SCHWEIZERISCHER KALIBRIERDIENST
SERVICE SUISSE D'ÉTALONNAGE
SERVIZIO DI TARATURA IN SVIZZERA
SWISS CALIBRATION SERVICE

WYLER PRODUCTS
WYLER PRODUKTE

Edition / Ausgabe
2012/1

WYLER

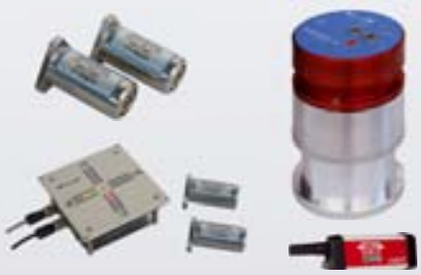
WYLER AG, NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölderli 13, CH-8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
E-Mail: wyler@wylerag.com Web: www.wylerag.com

Swiss Quality

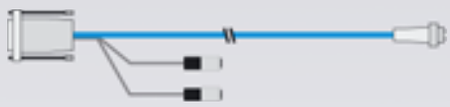
INDEX OF CONTENT
INHALTSVERZEICHNIS

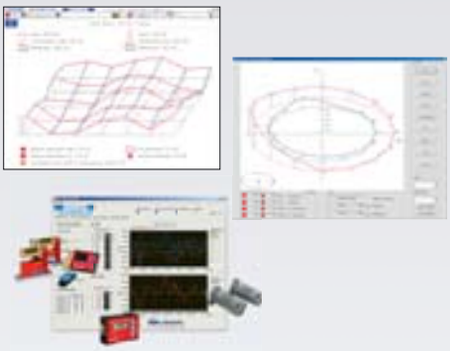
		PAGE/ SEITE
• PREFACE BY THE BOARD OF DIRECTORS WYLER AG • HOMEPAGE WYLER AG • YOUTUBE CHANNEL WYLER AG • INTRODUCTION / MILESTONES • POSTERS	• VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER FIRMA WYLER AG • HOMEPAGE WYLER AG • YOUTUBE-KANAL WYLER AG • KURZPORTRÄT / MEILENSTEINE • POSTER	**5 - 12**
ELECTRONIC INSTRUMENTS • DIMENSIONAL DRAWINGS OF THE VARIOUS MODELS OF MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT AND BlueSYSTEM • STANDARD MEASURING BASES • BlueSYSTEM WITH+WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION • BlueSYSTEM BASIC WITH+WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION	ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE • MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT UND BlueSYSTEM • MESSBASEN ZU MESSGERÄTEN • BlueSYSTEM MIT+OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK • BlueSYSTEM BASIC MIT+OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK	**13 - 46**
ELECTRONIC INSTRUMENTS • MINILEVEL NT • LEVELTRONIC NT	ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE • MINILEVEL NT • LEVELTRONIC NT	**47 - 63**
ELECTRONIC INSTRUMENTS • CLINOTRONIC PLUS • BlueCLINO • CLINO 2000	ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE • CLINOTRONIC PLUS • BlueCLINO • CLINO 2000	**64 - 76**
ELECTRONIC INSTRUMENTS • nivelSWISS	ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE • nivelSWISS	**77 - 78**
ELECTRONIC INCLINATION SENSORS • ANALOG SENSOR LEVELMATIC • ZEROTRONIC-SENSOR • ZEROTRONIC-SENSOR WITH LED-CROSS • ZEROMATIC 2/1 + 2/2 • DATA LOGGER	ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN • ANALOG SENSOR LEVELMATIC • ZEROTRONIC-SENSOR • ZEROTRONIC-SENSOR MIT LED-KREUZ • ZEROMATIC 2/1 + 2/2 • DATEN-LOGGER	**79 - 102**
EXTERNAL DISPLAYS / INTERFACES • BlueMETER / BlueMETER BASIC • BlueTC • TC • BlueMETER LIGHT • USB-/RS485-ADAPTER • LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • REMOTE DISPLAY • MINI T/C	EXTERNE ANZEIGEN / INTERFACES • BlueMETER / BlueMETER BASIC • BlueTC • TC • BlueMETER LIGHT • USB-/RS485-ADAPTER • LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • REMOTE DISPLAY • MINI T/C	**103 - 124**

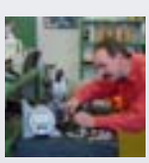


INDEX OF CONTENT
INHALTSVERZEICHNIS

		PAGE/ SEITE
CABLES + ACCESSORIES / WEIGHTS	KABEL + ZUBEHÖR / GEWICHTE	**125 - 131**
SOFTWARE • LEVELSOFT PRO • LEVELSOFT PRO LIGHT • MT-SOFT • Software Development-Kit • LabEXCEL • LabEXCEL Clino • DYNAM SOFTWARE LICENSE KEYS	SOFTWARE • LEVELSOFT PRO • LEVELSOFT PRO LIGHT • MT-SOFT • Software Development-Kit • LabEXCEL • LabEXCEL Clino • DYNAM SOFTWARE-LIZENZEN	**132 - 149**
SPIRIT LEVELS AND CLINOMETERS • HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS • CIRCULAR SPIRIT LEVELS • COMMUNICATING WATER LEVELS • CLINOMETERS	PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN+CLINOMETER • PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN • DOSENLIBELLEN • PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE • CLINOMETER	**150 - 175**
VARIOUS PRODUCTS • MEASURING AND SETTING PLATE FOR LABORATORIES • MEASURING AND SETTING STRAIGHT EDGES	VERSCHIEDENE PRODUKTE • MESS- UND KONTROLLPLATTEN FÜR DAS LABOR • MESS- UND KONTROLLWINKEL	**176 -177**
CALIBRATION LAB SCS WYLER	SCS KALIBRIERLABOR WYLER AG	**178 - 180**
• BASICS ON INCLINATION MEASUREMENT • PRODUCT TRAINING FOR CUSTOMERS	• GRUNDLAGEN DER NEIGUNGS-MESSTECHNIK / KLEINES LEXIKON • PRODUKTETRAINING FÜR KUNDEN	**181 - 183**
• WYLER SERVICE CONCEPT • MAINTENANCE CONTRACT • GENERAL TERMS AND CONDITIONS	• WYLER SERVICE KONZEPT • WARTUNGSVERTRAG • ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN	**184 - 186**
• REPRESENTATIVES WORLDWIDE	• VERTRETUNGEN WELTWEIT	**187**







PREFACE
VORWORT

PREFACE BY THE BOARD OF DIRECTORS WYLER AG

Dear Customer

We are proud to present to you the latest edition of our catalogue showing the complete product range of WYLER AG. It is the purpose of this book to provide an easy overview on our products as well as to improve the understanding of the wide and sometimes complicated field of angular measurements. It is not always easy to choose the optimal equipment for a specific measuring task out of all the available products and variations or even to select the correct part number. This catalogue is meant to help you in overcoming all these small hurdles.

It is quite clear that such a catalogue is only as good as the quality and the accuracy of its content. We are continuously updating the data in order to provide a reliable and informative source of information. On the other hand we are very much interested in receiving comments from you as our customer regarding the technical details as well as the handling of the catalogue.

If any additional information is required please do not hesitate to contact us directly or your local WYLER representative. A good source of information is also our homepage which is always up to date and is meant to help you with all the questions around the modern inclination measurement.

We hope this catalogue will become a useful tool for you facilitating the access to the world of WYLER products.

WYLER AG
The board of Directors

VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER FIRMA WYLER AG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Es freut uns sehr, Ihnen die neueste Ausgabe unseres Kataloges über das komplette Sortiment der WYLER AG präsentieren zu können. Es ist unser Ziel, mit diesem Werk einen vollständigen Überblick über unsere Produkte zu ermöglichen. Gleichzeitig möchten wir damit aber auch zum besseren Verständnis der Neigungsmessung beitragen. Nicht immer ist es einfach, aus den verschiedenen Produkten und Varianten die optimale Auswahl zu treffen und dazu noch möglichst die korrekte Artikelnummer zu finden. All diese kleinen Hürden sollten mit dem vorliegenden Katalog leichter genommen werden können.

Ein solcher Katalog ist natürlich immer nur so gut wie die Qualität und die Aktualität des Inhaltes. Wir halten deshalb die Information in diesem Katalog laufend auf dem neuesten Stand. Zusätzlich sind wir aber daran interessiert, die Meinung unserer Kunden zu hören, um mögliche Verbesserungen, sei es im technischen Inhalt oder in der Handhabung, einfliessen zu lassen.

Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen oder Fragen technischer Natur haben, so stehen wir, respektive unsere Vertreter, selbstverständlich gerne zur Verfügung. Nutzen Sie auch die Möglichkeiten unserer Internetplattform als Informationsquelle zu allen Fragen der modernen Neigungsmesstechnik.

Wir hoffen sehr, dass Ihnen der Katalog dienlich ist und freuen uns, wenn er Ihnen den Zugang zu den WYLER Produkten erleichtert.

WYLER AG
Die Geschäftsleitung

The following product names of WYLER AG SWITZERLAND are registered Trade Marks:

• BlueLEVEL ™	Trade Mark No.: 549 410
• CLINOTRONIC ™	Trade Mark No.: 549 413
• LEVELTRONIC ™	Trade Mark No.: 549 409
• MINILEVEL™	Trade Mark No.: 549 408
• NivelSWISS ™	Trade Mark No.: 553 056
• ZEROMATIC ™	Trade Mark No.: 549 411
• ZEROTRONIC ™	Trade Mark No.: 549 412

Die folgenden Produktenamen der Firma WYLER AG SWITZERLAND sind als Markennamen eingetragen:

• BlueLEVEL ®	Marke Nummer: 549 410
• CLINOTRONIC ®	Marke Nummer: 549 413
• LEVELTRONIC ®	Marke Nummer: 549 409
• MINILEVEL®	Marke Nummer: 549 408
• NivelSWISS ®	Marke Nummer: 553 056
• ZEROMATIC ®	Marke Nummer: 549 411
• ZEROTRONIC ®	Marke Nummer: 549 412

HOMEPAGE WYLER AG

OUR HOMEPAGE „WYLER AG“
http://www.wylerag.com

UNSERE HOMEPAGE „WYLER AG“
http://www.wylerag.com

WYLER
WYLER AG
CH-8405 Winterthur / SWITZERLAND
Welcome
Willkommen
Swiss quality
English
Overview
Precision spirit levels and clinometer
Electronic measuring instruments and systems
Inclination measuring sensors
Software for inclination measurement
Deutsch
Übersicht
Präzisions-Wasserwaagen und Clinometer
Elektronische Handmessgeräte
Neigungsmess-Sensoren
Software für Neigungsmessungen
WYLER AG is the leading manufacturer of inclination measurement instruments and -systems since 1928
Die Firma WYLER AG ist der weltweit führende Hersteller von Neigungsmessgeräten und -systemen seit 1928
News | Products | Documentationen | Imprint | About WYLER AG | Contact
Neuigkeiten | Produkte | Dokumentationen | Impressum | Das Unternehmen WYLER AG | Kontakt
WYLER AG, Im Hoelderli 13, CH-8405 Winterthur / Switzerland Telefon +41 (0) 52 233 66 66 Telefax +41 (0) 52 233 20 53
EMail: wyler@wylerag.com Youtube: www.youtube.com/wylerag
TeamViewer

On our Website under

http://www.wylerag.com

you will always find the latest information about

- WYLER AG / SWITZERLAND and its staff
- Mission and Objectives of WYLER SWITZERLAND
- Up-to-date information about the WYLER products
- The EXPRESS REPAIR SERVICE ERS / WYLEX
- Free download of Users' Manuals for all WYLER instruments and software
- Flyers / Catalogue pages of all products for online viewing and download
- New products, instruments as well as software
- Updates of WYLER software
- Forthcoming trade fairs and exhibitions with participation of WYLER SWITZERLAND and their distribution partners
- Applications using WYLER products
- The technologies used for WYLER instruments
- Training for users of WYLER products
- The SCS accredited calibration laboratory of WYLER
- The worldwide network of distribution partners (agents) of WYLER SWITZERLAND
- A special PARTNER LINK accessible for our distribution partners only, password protected
- Information about our shipping concept with TNT

For any suggestions, questions or hints, etc. please do not hesitate to contact WYLER SWITZERLAND at any time by E-Mail under

wyler@wylerag.com

Enquiries or requests will usually be replied by our competent staff within one working day.

Auf unserer Homepage unter

http://www.wylerag.com

finden Sie immer die neuesten Informationen über

- Die Firma WYLER AG und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Das Leitbild der Firma WYLER AG
- Aktuelle Informationen über WYLER-Produkte
- Den EXPRESS-Reparatur-Service ERS / WYLEX
- Handbücher zum Herunterladen über alle WYLER-Produkte wie Messgeräte und Software
- Flyers / Prospekte über alle Produkte zum ONLINE-Betrachten und Herunterladen
- Neue Produkte wie Messgeräte und Software
- Updates von Software-Produkten
- Bevorstehende Ausstellungen und Messen mit Beteiligung von WYLER AG und ihren Partner-Firmen
- Anwendungen mit WYLER-Produkten
- Die bei WYLER-Produkten eingesetzten Technologien
- Ausbildung von Anwendern von WYLER-Produkten
- Das SCS Kalibrierlabor der WYLER AG
- Alle Partnerfirmen (Vertretungen) der Firma WYLER AG weltweit
- Den PARTNER LINK, der nur für unsere Vertretungen über ein Passwort zugänglich ist
- Informationen über unser Transport-Konzept in Zusammenarbeit mit TNT

Für Anregungen, Fragen, Hinweise, usw. können Sie die Firma WYLER AG jederzeit über E-Mail

wyler@wylerag.com

erreichen. Jede Anfrage wird normalerweise innert Tagesfrist durch unsere kompetenten Mitarbeiter beantwortet.

YOUTUBE WYLER AG

OUR YOUTUBE channel „WYLER AG“
http://www.youtube.com/wylerag

UNSER YOUTUBE-Kanal „WYLER AG“
http://www.youtube.com/wylerag

WYLER AG Video / Quality - Innovation - Service

On our YOUTUBE channel „wylerag“ you will find various imagefilms about the WYLER AG as well as videos, respectively instructional films about our products. Especially the instructional films are constantly being supplemented by videos of other new products.

The following videos are currently available:

- Imagefilm WYLER AG with customerstory Heller AG
- Imagefilm WYLER AG with customerstory Heidelberger Druckmaschinen AG
- Video/instructional film about the Software LEVELSOFT PRO
- Video/instructional film about the Software MT-SOFT

Idea, concept and realisation / www.filmforbusiness.de

All videos can be obtained in high quality from WYLER AG; please send an E-Mail to

wyler@wylerag.com

and you will get a DVD by return.

WYLER AG Video / Qualität - Innovation - Service

Auf unserem YOUTUBE-Kanal „wylerag“ finden Sie verschiedene Imagefilme über die WYLER AG sowie Videos, bzw. Lehrfilme über unsere Produkte. Speziell die Lehrfilme werden laufend durch Videos über neue Produkte ergänzt.

Zurzeit sind folgende Videos verfügbar:

- Imagefilm WYLER AG mit Customerstory Heller AG
- Imagefilm WYLER AG mit Customerstory Heidelberger Druckmaschinen AG
- Video/Einführungsfilm der Software LEVELSOFT PRO
- Video/Einführungsfilm der Software MT-SOFT

Idee, Konzept und Realisierung der Videos / www.filmforbusiness.de

Alle Videos können in hochauflösender Qualität bei der WYLER AG auf DVD bezogen werden. Senden Sie uns ein E-Mail an

wyler@wylerag.com

und Sie erhalten umgehend eine DVD.

FACEBOOK WYLER AG

OUR FACEBOOK channel „WYLER AG“
http://www.facebook.com/wylerSWISS

UNSER FACEBOOK-Kanal „WYLER AG“
http://www.facebook.com/wylerSWISS

Facebook Channel WYLER AG

www.facebook.com/wylerSWISS

WYLER AG Facebook / Quality - Innovation - Service

On our Facebook channel, you can always find the latest news of the company WYLER AG.

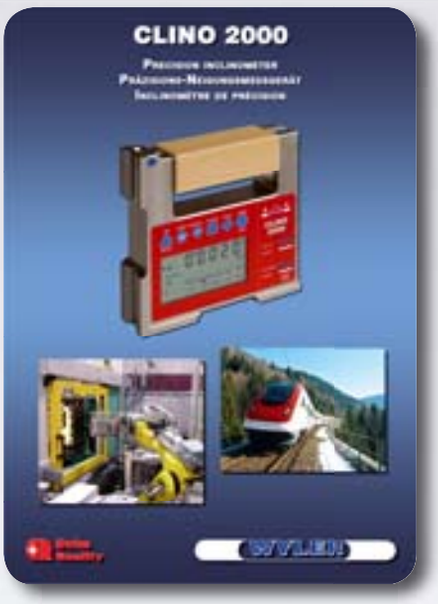
- news
- Information about the company WYLER AG
- Access to the latest videos
- Link to WYLER AG

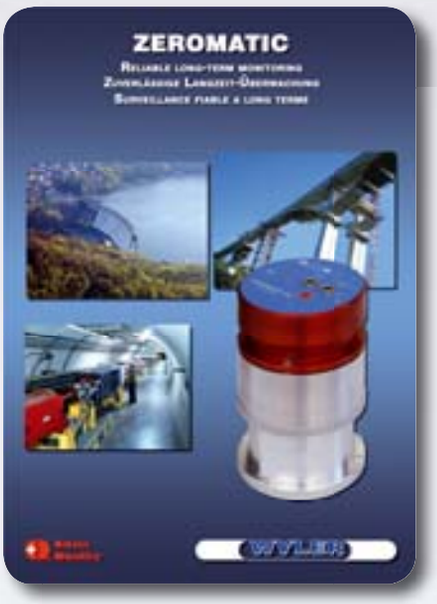
WYLER AG Facebook / Qualität - Innovation - Service

Auf unserem Facebook-Kanal finden Sie immer aktuelle Neuigkeiten der Firma WYLER AG.

- Neuigkeiten
- Informationen über die Firma WYLER AG
- Zugang zu den neusten Videos
- Link zur Homepage der WYLER AG

BLUESYSTEM
BLUELEVEL - BLUEMETER - BLUETC
WYLER


CLINO 2000
WYLER


ZEROMATIC
WYLER

ZEROTRONIC SENSOR
WYLER

Clinotronic PLUS
WYLER

BlueCLINO
WYLER

MILESTONES WYLER AG
MEILENSTEINE WYLER AG

INTRODUCTION WYLER AG

On all products, the requirements regarding quality and cost effectiveness and therefore on the manufacturing processes, are constantly increasing. In order to keep up with these requirements, new production methods and machines must be developed. At the same time the development of test methods as well as test equipment must be accelerated.

Since the foundation of the company in 1928, WYLER AG in Winterthur, Switzerland, was eager to fulfill the demand of the market and to satisfy the worldwide clientele with the supply of high quality inclination measuring equipment. The field of angular detection and measurement is extensive and complex.

MILESTONES in the more recent history of WYLER AG SWITZERLAND

1928
MAX WYLER started the activities in Winterthur by taking over the product range of precision spirit levels from the former company Franz Hoen, Buelach Switzerland

1970
The development of the first electronic inclination measuring instrument Niveltronic (nivelSWISS). Still today this instrument is highly esteemed by a number of metrologists

1977
Development and introduction of the handheld instrument MINILEVEL "classic" A10 and the LEVELTRONIC "classic" A40

1991
Development and introduction to the market of the Software LEVELSOFT for measuring flatness of surfaces and lines up to the final printing of a required protocol

1991
Establishing the holding company WYLER INTERINVEST AG by H. Hinnen and R. Morlet. This new company takes over the complete shares of the WYLER AG

1991
Successful launching of the small handheld instrument CLINOTRONIC with which the name WYLER was increasingly spread into the whole world

1993
Accreditation of WYLER AG as an internationally recognised calibration laboratory SCS EN ISO / IEC 17025, official Swiss Calibration Service for inclination measurement

1995
Presentation of the first inclination measuring sensor ZEROTRONIC, working completely on the digital principle together with the corresponding software DYNAM

1996
Development and introduction to the market of the Software DYNAM for calculating and displaying static and dynamic inclinations and profiles by means of ZEROTRONIC-sensors

1996
Development and introduction of the new generation of handheld precision measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT as successors of the „classic" series instruments

1997
Development and launching of the new type of handheld instrument named CLINO 2000 with integrated calibration possibility

KURZPORTRÄT DER FIRMA WYLER AG

Die Anforderungen an alle Produkte hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit und damit auch an die Herstellverfahren steigen ständig. Um mit dieser Entwicklung Schritt zu halten, werden immer bessere und modernere Fertigungsmaschinen und -verfahren entwickelt. In gleichem Masse muss auch die Entwicklung der Mess– und Prüfmittel zwangsläufig Schritt halten.

Die Firma WYLER AG in Winterthur ist seit ihrer Gründung im Jahre 1928 bestrebt, den gestellten Anforderungen des Marktes gerecht zu werden und die Kunden in ihren Aufgaben durch anwenderfreundliche und qualitativ hoch stehende Neigungsmessgeräte und –systeme zu unterstützen.

MEILENSTEINE in der Geschichte der Firma WYLER AG aus der neueren Zeit

1928
Gründung der Einzelfirma durch Max WYLER in Winterthur durch Übernahme des Fertigungsprogrammes von Präzisionswasserwaagen der ehemaligen Firma Franz Hoen, Bülach

1970
Entwicklung des ersten elektronischen Neigungsmessgerätes Niveltronic (nivelSWISS), das bei Fachleuten noch heute einen ausgezeichneten Ruf geniesst

1977
Entwicklung und Markteinführung des legendären Handmessgerätes MINILEVEL „classic" A10 und des LEVELTRONIC „classic" A40

1991
Entwicklung und Markteinführung der Software LEVELSOFT, mit deren Hilfe die Ebenheit von Flächen und Linienzügen auf schnelle und einfache Art und Weise ermittelt und protokolliert werden konnte

1991
Die Herren Hinnen und Morlet gründen die WYLER INTERINVEST AG. Diese Firma übernimmt das gesamte Aktienpaket der Firma WYLER AG

1987
Erfolgreiche Lancierung des kleinen Handmessgerätes CLINOTRONIC, das den Namen WYLER in die ganze Welt trug

1993
Akkreditierung der Firma WYLER AG als international anerkannte Kalibrierstelle SCS / EN ISO / IEC 17025 Eidgenössische Kalibrierstelle für Neigungsmessungen

1995
Der erste elektronische Neigungssensor ZEROTRONIC in Kombination mit dem Messprogramm DYNAM wird erfolgreich im Markt vorgestellt

1996
Entwicklung und Markteinführung der Software DYNAM zur Berechnung und grafischen Darstellung von Neigungen, Profilen, usw. von statischen und bewegten Objekten mittels ZEROTRONIC-Sensoren

1996
Entwicklung und Lancierung der elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT, den Nachfolgemodellen für die „classic"-Serie

1997
Entwicklung und Lancierung des neuen Handmessgerätes CLINO 2000 mit integrierter Kalibriervorrichtung

MILESTONES WYLER AG
MEILENSTEINE WYLER AG

1998
New development and launch of the spirit level series "SPIRIT" with a completely new and revolutionary adjustment system

1998
Entwicklung und Lancierung der neuen Wasserwaagen-Reihe „SPIRIT" mit einem neuartigen Justiersystem

2000
Development and introduction to the market of the Software LEVELSOFT PRO

2000
Lancierung der Software LEVELSOFT PRO, Nachfolger der bewährten Software Levelsoft

2000
Development of a „wireless signal transmission" of the measured data from the measuring instrument to a remotely placed receiver unit.

2000
Entwicklung der „Funkmodule" für die elektronischen Messgeräte für die drahtlose Übermittlung der Messdaten.

2004
Development of the ZEROMATIC 2/1 + 2/2 sensor head with automatic reversal measurement for one or two sensors

2004
Entwicklung des automatischen Umschlagmesskopfes ZEROMATIC 2/1 + 2/2 mit einem bzw. zwei Sensoren

2005
Development and introduction of the new generation of handheld precision measuring instruments BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER

2005
Entwicklung und Markteinführung der neuen Generation von elektronischen Neigungsmessgeräten BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER

2005
Development and introduction to the market of the new Software MT-SOFT for definition of machine tool geometry

2005
Entwicklung der neuen Software MT-SOFT für die Vermessungvon Maschinengeometrien

2006
Development and introduction of BlueSYSTEM BASIC a version with reduced features within the BlueSYSTEM family

2006
Entwicklung und Markteinführung der Basisversion BlueSYSTEM BASIC der Geräteserie BlueSYSTEM

2006
Redesign of the instrument CLINOTRONIC PLUS, new with HLS-Sensor (semi conductor sensor) and USB-connection.

2006
Überarbeitung des Handmessgerätes CLINOTRONIC PLUS, neu mit HLS-Sensor (Halbleiter-Sensor) und USB-Anschluss.

2006
Development and introduction to the market of the new Software products WyBus, LabEXCEL, LabEXCEL Clino based on LabVIEW

2006
Entwicklung der neuen Software-Produkte WyBus, LabEXCEL, LabEXCEL Clino basierend auf LabVIEW

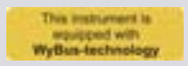
2007
All the shares of WYLER AG were taken over by Heinz Hinnen

2007
Alle Aktien der Firma WYLER AG werden durch Heinz Hinnen übernommen

2008
Development and introduction of BlueSYSTEM BASIC with wireless data transmission

2008
Entwicklung und Markteinführung der Messgerätereihe BlueSYSTEM BASIC mit Datenübertragung per Funk

2009
Development and introduction of the new WyBus-Technology for WYLER-Products and Software



2009
Entwicklung und Markteinführung der neuen WyBus-Technology für WYLER-Produkte und Software

MILESTONES WYLER AG
MEILENSTEINE WYLER AG

2009
Redesign of the ZEROMATIC 2/1 + 2/2 sensor head with automatic reversal measurement for one or two sensors

2009
Redesign des automatischen Umschlagmesskopfes ZEROMATIC 2/1 + 2/2 mit einem bzw. zwei Sensoren

2010
New design CLINO 2000.

2010
Neues Design des CLINO 2000.

2010
Development and introduction of the new handheld precision measuring instrument BlueCLINO with wireless data transmission

2010
Entwicklung und Markteinführung des neuen Handmessgerätes BlueCLINO mit Datenübertragung per Funk

2011
Development and introduction of the new data logger specifically adapted to WYLER instruments

2011
Entwicklung und Markteinführung des neuen Datalogger., speziell auf die WYLER-Messinstrumente optimal angepasst

2011
Development and introduction of the new display unit BlueMETER SIGMA with wireless data transmission

2011
Entwicklung und Markteinführung des neuen Anzeigegerätes BlueMETER SIGMA mit Datenübertragung per Funk

2011
Development and introduction of the BlueCLINO *High Precision* with and without wireless data transmission

2011
Entwicklung und Markteinführung des neuen Anzeigegerätes BlueCLINO *High Precision* mit Datenübertragung per Funk oder über Kabel

nivelSWISS

ZEROMATIC 2/1 + 2/2

CLINO 2000

BlueCLINO

CLINOTRONIC PLUS

BlueSYSTEM BASIC
(BlueLEVEL BASIC + BlueMETER BASIC)
with/witout wireless data transmission
mit/ohne drahtloser Datenübertragung

MINILEVEL NT
(LEVELTRONIC NT)

Sensor ZEROTRONIC

BlueSYSTEM
(BlueLEVEL + BlueMETER)
with/without wireless data transmission
mit/ohne drahtloser Datenübertragung

APPLICATIONS WITH WYLER INCLINATION MEASURING INSTRUMENTS
ANWENDUNGEN MIT WYLER-NEIGUNGSMESSGERÄTEN UND -SYSTEMEN

Calibration / Kalibrierung

Monitoring of dams
Überwachung von Staudämmen

Monitoring of bridges
Überwachung von Brücken

MEASUREMENT
ADJUSTMENT
MONITORING

VERMESSUNG
AUSRICHTUNG
ÜBERWACHUNG

Measuring and calibrating
of industrial robots
Vermessung und Kalibrierung
von Industrierobotern

Measuring and calibrating
of radar stations
Vermessung und Kalibrierung
von Radarstationen

Measurement of high speed printing machines
Vermessung von Hochleistungs-Druckmaschinen

Measuring and adjustment of machine tools
Vermessung und Kalibrierung von
Werkzeugmaschinen

Measurement
of flatness
Vermessung von
Ebenheiten

Monitoring of buildings
Überwachung von
Gebäuden

WyBus-Technology 2nd generation

Since the end of 2009 all new instruments of the WYLER BlueSYSTEM family *) are equipped with the WyBus firmware of the 2nd generation. You are able to download the upgraded version of LEVELSOFT PRO, MT-SOFT and LabEXCEL from our homepage which will be compatible with the instruments equipped with the new WyBus technology.

*) BlueSYSTEM family:

- BlueSYSTEM : BlueLEVEL, BlueMETER
- BlueSYSTEM BASIC : BlueLEVEL BASIC, BlueMETER BASIC
- BlueTC

IMPORTANT:
Since these new firmware and software are NOT backwards compatible with the old firmware and software we would like to ask you to read the following information in detail!

WHAT IS NEW ABOUT THE WYBUS TECHNOLOGY OF THE 2ND GENERATION ?

We call "WyBus" the platform defining the communication between the "members" of a measuring system as well as between that system and a connected PC.

With this new generation of WyBus, the communication has been substantially enhanced: whereas in a BlueSYSTEM this communication was before limited to more or less one BlueMETER and 2 BlueLEVELs, it is now open to an almost unlimited number of levels and sensors. E.g. you could connect 2 BlueLEVELs over Bluetooth to a BlueMETER and at the same time connect 2 ZEROTRONIC-sensors over cable to the BlueMETER. From the BlueMETER or from a connected PC you can then choose with what combination of levels and sensors you would like to measure next, without having to disconnect or to reconfigure the system!

This opens a wide field of new applications which can now be solved with our instruments:

- Monitoring an object or a machine with several wireless sensors connected to one or several BlueTC. At any point of time you have the flexibility to select the sensors you would like to measure with.
- You can work with several COM Ports: You can e.g. connect one ZEROTRONIC through a LEVELMETER 2000 to COM Port 1 and a BlueLEVEL through a BlueMETER to COM Port 2.
- You can use the BlueMETER to show the value of 2 ZEROTRONIC-sensors at the same time.

COMPATIBILITY ISSUES

This WyBus technology of the 2nd generation is NOT backwards compatible!

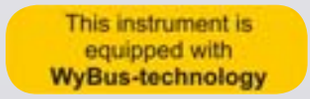
The WyBus communication had to be completely redefined in order to allow for all this new functionality and flexibility. As already mentioned above this means that the new WyBus platform is no longer backwards compatible.

This means the following:

- BlueLEVEL and BlueMETER with old firmware are NOT compatible with BlueLEVEL and BlueMETER with new WyBus firmware
- Vice versa: BlueLEVEL and BlueMETER with new WyBus firmware are NOT compatible with BlueLEVEL and BlueMETER with old firmware
- Old LEVELSOFT PRO, MT-SOFT and LabEXCEL are NOT compatible with BlueSYSTEM equipped with new WyBus firmware.
- Vice versa: New LEVELSOFT PRO, MT-SOFT and LabEXCEL are NOT compatible with BlueSYSTEM equipped with old firmware.
- BlueMETER will only work with ZEROTRONIC-sensors if the BlueMETER is equipped with the new firmware.

How do I know whether a specific BlueSYSTEM is equipped with the old or the new firmware?

All systems equipped with the new firmware will be marked with a yellow label "WyBus technology".



WyBus-Technologie der 2. Generation

Seit Ende 2009 werden alle Geräte der BlueSYSTEM-Familie *) mit der WyBus Technologie der 2. Generation ausgeliefert. Die neuen Versionen von LEVELSOFT PRO, MT-SOFT und LabEXCEL können von unserer Homepage heruntergeladen werden. Diese neuen Software - Versionen sind kompatibel mit der neuen WyBus Technologie.

*) BlueSYSTEM-Familie:

- BlueSYSTEM : BlueLEVEL, BlueMETER
- BlueSYSTEM BASIC : BlueLEVEL BASIC, BlueMETER BASIC
- BlueTC

WICHTIG:
Da diese neuen Firmware und Software NICHT rückwärts kompatibel sind mit früheren Firmware - und Software - Versionen, möchten wir Sie bitten, die nachfolgenden Informationen genau zu lesen.

WAS IST NEU BEI DER WYBUS TECHNOLOGIE DER 2. GENERATION?

Mit „WyBus" bezeichnen wir die Plattform, welche die Kommunikation zwischen den „Mitgliedern" eines Messsystems sowie zwischen dem Messsystem und einem angeschlossenen PC definiert.

Mit der neuen Generation des WyBus wurde diese Kommunikation substantiell verbessert: Während ein BlueSYSTEM bisher mehr oder weniger auf ein BlueMETER und 2 BlueLEVEL limitiert war, ist jetzt die Anzahl der Instrumente (Levels und Sensoren) beinahe unbegrenzt. So könnte man z.B. ein BlueMETER mit 2 drahtlosen BlueLEVEL verbinden und gleichzeitig 2 ZEROTRONIC-Sensoren über Kabel an den beiden Eingängen des BlueMETER anschliessen. Am BlueMETER oder am angeschlossenen PC kann jederzeit ausgewählt werden, mit welchen Sensoren man zurzeit messen möchte, ohne das System neu konfigurieren zu müssen!

Dies eröffnet den Zugang zu einer ganzen Reihe neuer möglicher Anwendungen, welche nun mit unseren Instrumenten gelöst werden können. Hier einige Beispiele:

- Überwachung eines Objekts oder einer Maschine mit mehreren drahtlosen Sensoren über einen oder mehrere BlueTC. Man hat jederzeit die Flexibilität jene Sensoren auszuwählen, mit welchen man als nächstes messen möchte.
- Man kann mehrere COM Ports gleichzeitig benutzen: So könnte man z.B. mit einem ZEROTRONIC über einen LEVELMETER 2000 angeschlossen am COM Port 1 und gleichzeitig mit einem BlueLEVEL über ein BlueMETER am COM Port 2 messen.
- An einem BlueMETER können die Werte von 2 ZEROTRONIC-Sensoren gleichzeitig angezeigt werden.

KOMPATIBILITÄT

Die WyBus Technologie der 2. Generation ist NICHT rückwärts kompatibel!

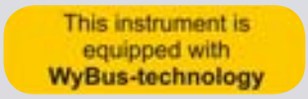
Die WyBus Kommunikation musste komplett neu definiert werden, um all diese neuen Funktionen und Flexibilitäten zu ermöglichen. Wie oben bereits erwähnt, bedeutet dies, dass die neue WyBus Plattform nicht mehr rückwärts kompatibel ist.

Konkret bedeutet dies folgendes:

- BlueLEVEL und BlueMETER mit alter Firmware sind NICHT kompatibel mit BlueLEVEL und BlueMETER mit neuer WyBus Firmware.
- Dasselbe gilt auch umgekehrt: BlueLEVEL und BlueMETER mit neuer WyBus Firmware sind NICHT kompatibel mit BlueLEVEL und BlueMETER mit alter Firmware.
- Alte LEVELSOFT PRO, MT-SOFT und LabEXCEL sind NICHT kompatibel mit BlueSYSTEM, welche mit neuer WyBus Firmware ausgerüstet sind.
- Auch hier gilt dasselbe umgekehrt: Neue LEVELSOFT PRO, MT-SOFT und LabEXCEL sind NICHT kompatibel mit BlueSYSTEM, welche mit alter Firmware ausgerüstet sind.
- BlueMETER funktioniert nur mit ZEROTRONIC-Sensoren, wenn es mit der neuen WyBus Firmware ausgerüstet ist.

Wie kann ich feststellen, ob ein spezifisches BlueSYSTEM mit der alten oder der neuen Firmware ausgerüstet ist?

Systeme mit der neuen Firmware werden ab Werk mit einem gelben Label "WyBus-technology" gekennzeichnet.



THE CONSEQUENCES ARE AS FOLLOWS:

- A customer already using a BlueSYSTEM with old firmware who already has an existing version of LEVELSOFT does not have to do anything, the system will continue to function well ➡ NO ACTION NEEDED.
- A customer receiving now a new BlueSYSTEM together with a new LEVELSOFT will automatically get the new firmware and the new software LEVELSOFT – everything is functioning fine ➡ NO ACTION NEEDED.
- A customer receiving a new BlueSYSTEM who already has LEVELSOFT has to upgrade his LEVELSOFT to the new LEVELSOFT WYBUS.
- A customer who already has a BlueSYSTEM and is buying a new LEVELSOFT has to upgrade the firmware of the BlueSYSTEM.

All cases mentioned above for LEVELSOFT are valid for MT-SOFT and LabEXCEL as well. For further information please consult our homepage www.wylerag.com under ...products / software.

DIE KONSEQUENZEN DAVON SIND WIE FOLGT:

- Ein Kunde, welcher bereits ein BlueSYSTEM mit alter Firmware hat und bereits LEVELSOFT benutzt, muss nichts machen; das System wird weiter funktionieren ➡ keine Aktion erforderlich
- Ein Kunde, welcher ein neues BlueSYSTEM mit neuer LEVELSOFT erhält, wird automatisch die neue Firmware und Software und somit ein kompatibles System erhalten ➡ keine Aktion erforderlich
- Ein Kunde, der ein neues BlueSYSTEM erhält, der aber bereits LEVELSOFT auf seinem PC installiert hat, muss sein LEVELSOFT auf das neue LEVELSOFT WyBus upgraden
- Ein Kunde, der bereits ein BlueSYSTEM hat und neu ein LEVELSOFT kauft, wird die Firmware seines BlueSYSTEM upgraden müssen

Dies gilt sinngemäss natürlich auch für MT-SOFT und LabEXCEL. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage unter www.wylerag.com unter ...Produkte / Software.

For MINILEVEL NT11 und LEVELTRONIC NT41 the serial-number of the instrument must be entered in to the instruments memory. With the introduction of the new WyBus-techology all instruments are identified by their serial-number.

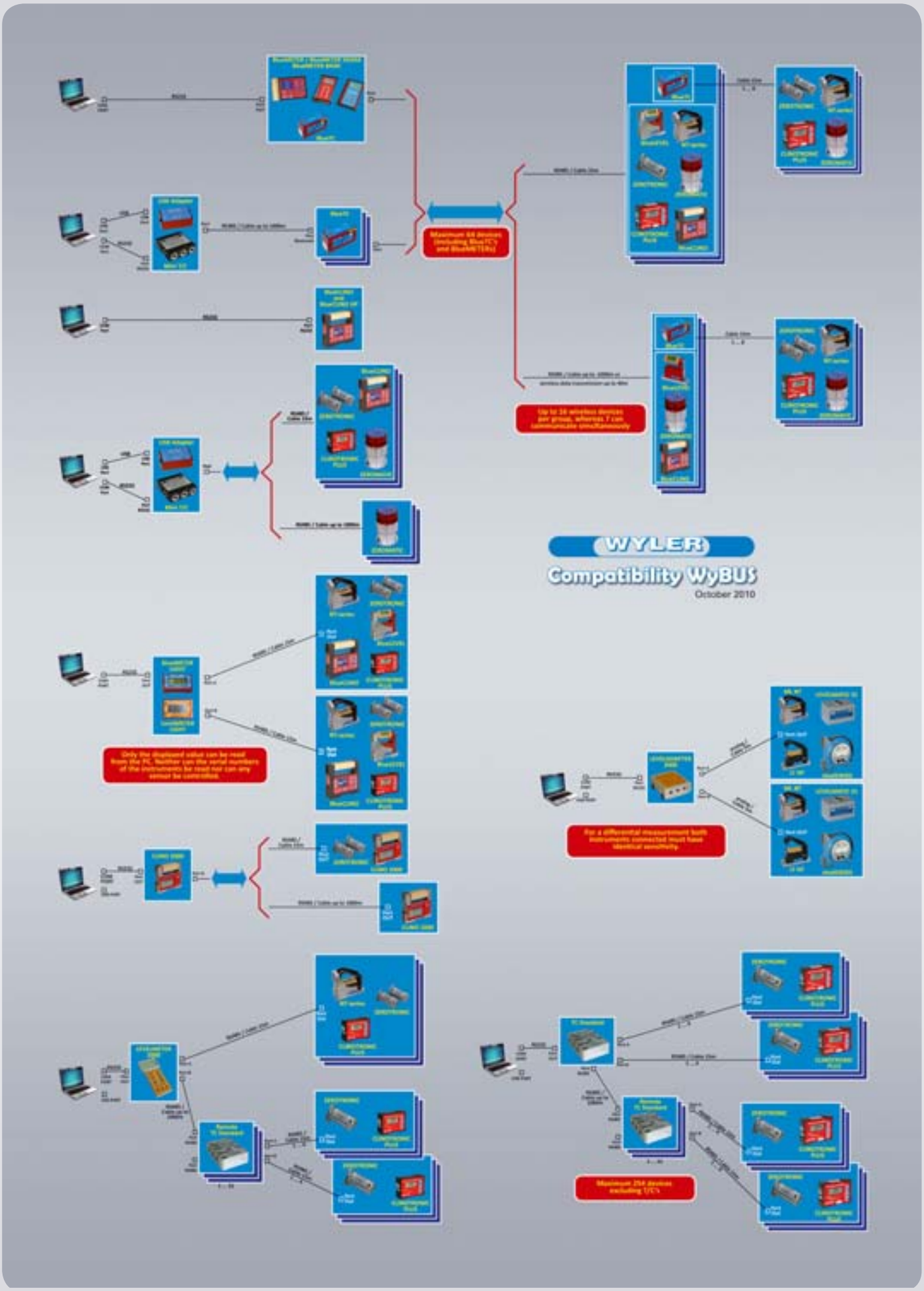
The necessary tools, the firmware loader as well as software updates and instructions how to update are available for download on our homepage www.wylerag.com.

Remark:
When using new versions of LEVELSOFT PRO or of MT-SOFT together with a Levelmeter 2000, the Levelmeter 2000 will show the word „PASS“ indicating that the Levelmeter 2000 is switched into a „pass-through“ mode. Consequently the measuring values (e.g. A-B) are not displayed at the Levelmeter 2000.

Beim MINILEVEL NT11 und beim LEVELTRONIC NT41 muss die Serien-Nummer der Instrumente im Geräte gespeichert werden, da mit der Einführung der WyBus Technologie die Geräte über ihre Serien-Nummern identifiziert werden.

Die notwendigen Information, Instruktionen und Software-Updates können von unserer Homepage www.wylerag.com heruntergeladen werden.

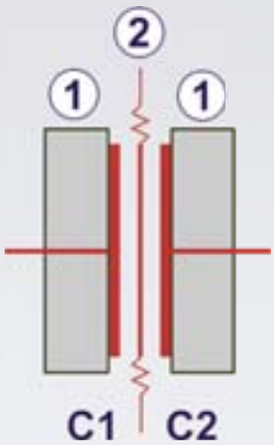
Anmerkung:
Wird eine neue Version von LEVELSOFT PRO oder von MT-SOFT zusammen mit einem Levelmeter 2000 verwendet, so zeigt das Levelmeter 2000 das Wort „PASS“ an. Dies bedeutet, dass sich das Levelmeter in einem sogenannten „pass-through“ Modus befindet und die Messwerte (z.B. A-B) nicht im Display des Levelmeter 2000 angezeigt werden.


WYLER
Compatibility WyBUS
October 2010

INTRODUCTION ELECTRONIC INSTRUMENTS

ELECTRONIC INSTRUMENTS WITH CAPACITIVE MEASURING SYSTEM

For this generation of levels a new innovative pendulum system was designed. It is based on the pendulum properties of a friction free supported disc with a mass weighing less than 1 gram. A two-phase frequency (2.9 kHz) is supplied to two electrodes, which together with the pendulum disc form a differential capacitor. The disc is supported in the shielded and dust proof gap between the two electrodes. The inclination signal is created at the pendulum. Due to the perfect rotational symmetry of the sensor, inclinations perpendicular to the measuring axis are of insignificant influence to the measurement, even overhead measurements are possible. The shielded sensor and the capacitive measuring principle make the system very insensitive to magnetic and electric fields. With this pendulum system extremely accurate results regarding repetition and hysteresis combined with very short reaction times have been achieved.



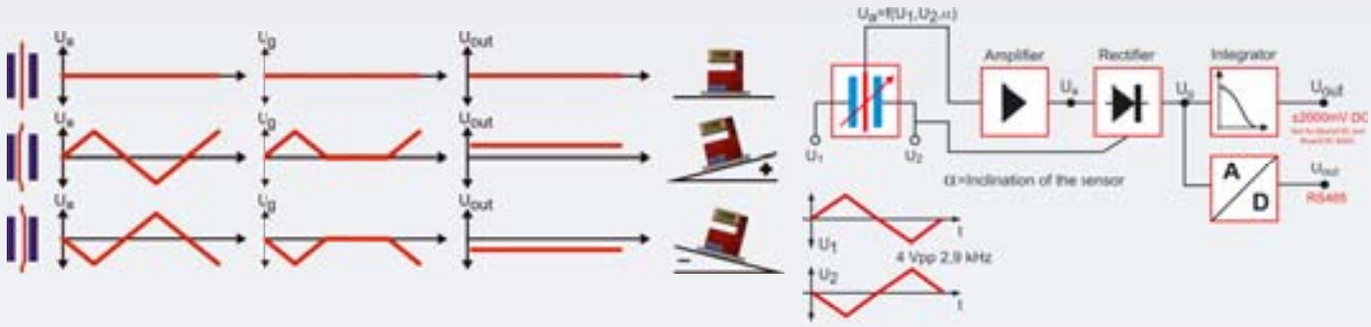
The electronic treatment of the signal allows the Transmission of the measured values to a computer with installed software LEVELSOFT PRO, MT-SOFT ot LabEXCEL from WYLER AG. This sofware allows the graphical and numerical presentation of the measured values. Complex measuring problems are a lot simpler to handle, eliminate errors and the result is substantially more accurate.

EINFÜHRUNG ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE

ELEKTRONISCHE NEIGUNGSMESSGERÄTE MIT KAPAZITIVEM MESSSYSTEM

Für diese Generation von Neigungsmessern wurde ein innovatives Pendelsystem entwickelt. Die elektronischen Neigungsmesser nutzen die Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Masseschеibe zur Messwertbildung. Ein Differentialkondensator, gebildet durch zwei Elektroden aus temperaturunempfindlichen Materialien und der im dichten und elektrisch abgeschirmten Zwischenraum aufgehängten Masseschеibe, wird zweiphasig mit Wechselspannung (2.9 kHz) gespeist, und liefert das an der Masseschеibe ausgekoppelte Neigungssignal. Durch den rotationssymmetrischen Aufbau der Messzelle sind Querneigungseinflüsse vernachlässigbar, und sogar Überkopfmessungen möglich. Die abgeschirmte Messzelle, das kapazitive Messprinzip sowie die eingesetzten Werkstoffe schliessen Einflüsse durch Magnetismus und elektrische Felder aus. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung dieser Masseschеibe sowie die Gasdämpfung innerhalb des Pendelsystems werden extreme Genauigkeiten hinsichtlich Repetition und Hysterese, verbunden mit einer kurzen Einstelldauer (Einlesung des Messwertes), erreicht.

Die elektronische Verarbeitung der Messwerte ermöglicht es, diese auf einem Computer mit dem GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO, MT-SOFT oder LabEXCEL einzulesen und das Messergebnis grafisch und tabellarisch darzustellen und auszudrucken. Der Aufwand für anspruchsvolle Messaufgaben wird dadurch um ein Vielfaches reduziert. Die direkte Übertragung der Messwerte verhindert Fehler, die bei manueller Verarbeitung auftreten können. Die Genauigkeit der Resultate wird dadurch massiv verbessert.



BlueSYSTEM / BlueLEVEL - BlueMETER - BlueTC

The latest generation of inclination measuring instruments and systems with wireless data transmission
Die neuste Generation von Neigungsmessgeräten und -systemen mit kabelloser Datenübermittlung

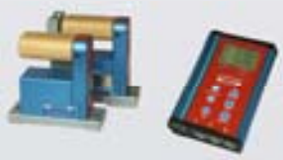
The new series BlueSYSTEM provides a version of the measuring instrument (BlueLEVEL) with integrated display. On request the instruments can be equipped with wireless data transmission and the measuring values can also be displayed on an external display unit (BlueMETER).

Bei der neuen Gerätereihe BlueSYSTEM steht ein Messgerät (BlueLEVEL) mit integrierter Anzeige zur Verfügung. Auf Wunsch können die Messgeräte mit Datenübertragung per Funk ausgerüstet und die Messwerte können an einer externen Anzeige BlueMETER angezeigt werden.

BlueSYSTEM BASIC / BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

The latest generation of inclination measuring instruments and systems with wireless data transmission
Die neuste Generation von Neigungsmessgeräten und -systemen mit kabelloser Datenübermittlung

The new BlueSYSTEM BASIC forms part of the BlueSYSTEM family, the latest generation of electronic inclination measuring instruments and systems. A BlueSYSTEM BASIC normally consists of one or two BlueLEVEL BASIC measuring instruments and a display unit BlueMETER BASIC.



Das neue BlueSYSTEM BASIC ist Teil der neuen BlueSYSTEM-Familie, der neuesten Generation von elektronischen Neigungsmessgeräten und –Systemen. Ein BlueSYSTEM BASIC besteht normalerweise aus einem oder zwei Messgeräten BlueLEVEL BASIC und einem Anzeigegerät BlueMETER BASIC.

LEVELTRONIC NT and MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT und MINILEVEL NT

Within the NT-family there are two versions of measuring instruments:

- LEVELTRONIC NT Instruments (Figure left) Instruments without integrated display. These types require an external display unit, e.g. a LEVELMETER 2000
- MINILEVEL NT Instruments (Figure right) Instruments with integrated display, can be used as a standalone instrument

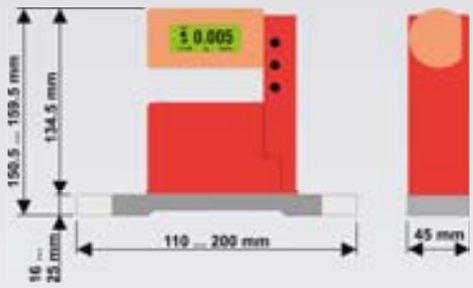
LEVELTRONIC NT *MINILEVEL NT*

Innerhalb der NT-Familie unterscheiden wir zwischen zwei Versionen:

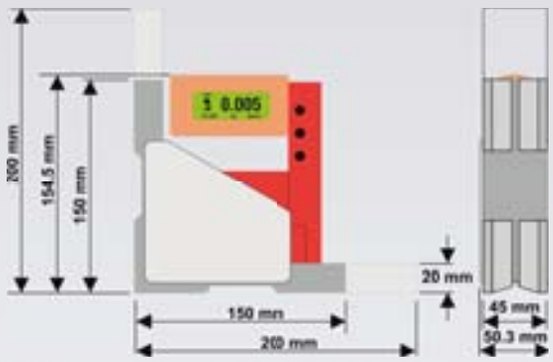
- LEVELTRONIC NT- Geräten (Abbildung links) Messgeräte ohne integrierte Anzeige, benötigen eine externe Anzeige, z.B. ein LEVELMETER 2000
- MINILEVEL NT-Geräten (Abbildung rechts) Messgeräte mit integrierter Messwertanzeige, können als eigenständiges Gerät benutzt werden

Outer dimensions of the various versions of MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BlueLEVEL

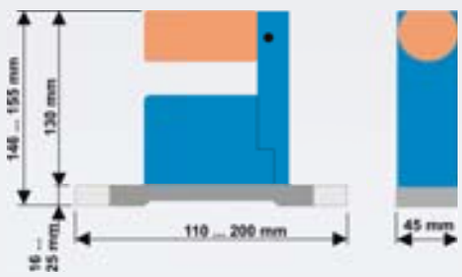
Massbilder der verschiedenen Ausführungen von MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BlueLEVEL



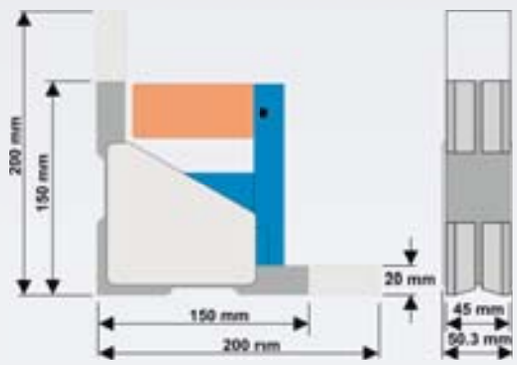
BlueLEVEL
with horizontal base and wireless transmission
mit horizontaler Messbasis und mit Datenübertragung per Funk



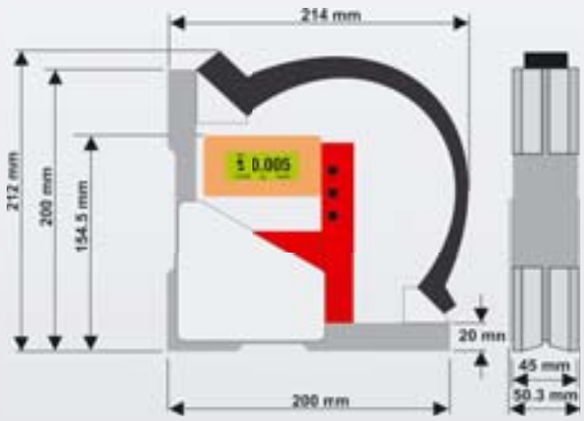
BlueLEVEL
with angular base and wireless transmission
mit Winkelbasis und mit Datenübertragung per Funk



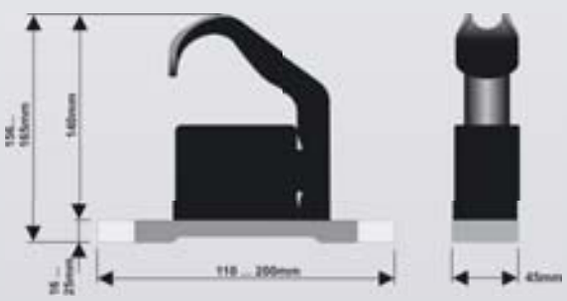
BlueLEVEL BASIC
with horizontal base and wireless transmission
mit horizontaler Messbasis und mit Datenübertragung per Funk



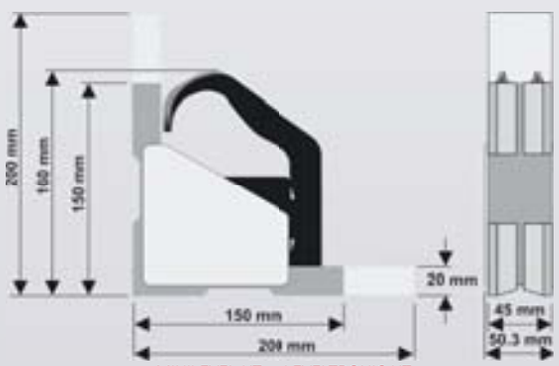
BlueLEVEL BASIC
with angular base and wireless transmission
mit Winkelbasis und mit Datenübertragung per Funk



BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
with NivelSWISS-Handle
mit NivelSWISS-Griff
with angular base and wireless transmission
mit Winkelbasis und mit Datenübertragung per Funk



MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with horizontal base
mit horizontaler Messbasis



MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT
with angular base
mit Winkelbasis

SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

For the BlueLEVEL, BlueLEVEL BASIC, LEVELTRONIC NT and MINILEVEL NT measuring instruments various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Short description of the different options:

- Horizontal measuring base, prismatic - for measurements on horizontal surfaces and shafts
- Horizontal measuring base, with dust grooves - particularly suitable for flatness measurements on granite, length 150 and longer with 2 through holes for screwing-on
- Angular base made of cast iron, horizontal and vertical flat - for measurements on horizontal and vertical surfaces as well as for measuring the rectangularity of a measuring object
- Angular base made of cast iron, horizontal and vertical prismatic - for measurements on horizontal and vertical surfaces and shafts as well as for measuring the rectangularity of a measuring object
- Most measuring bases can be ordered with magnetic inserts (see table below)
- Further options on request

SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte BlueLEVEL, BlueLEVEL BASIC, LEVELTRONIC NT und MINILEVEL NT stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

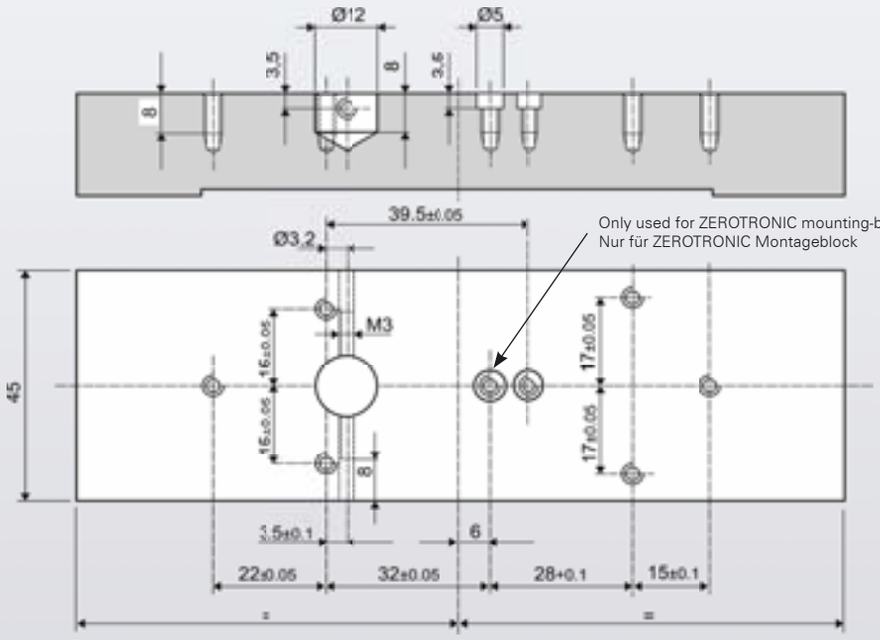
Kurzbeschreibung der verschiedenen Varianten:

- Horizontale Messbasis mit Prisma - Einsatz für die Vermessung von horizontalen Flächen und Wellen
- Horizontale Messbasis mit Staubnuten - ausgezeichnet geeignet für die Vermessung von Ebenheiten von Hartgesteinobjekten, ab Basislänge 150 mm mit Aufschraubbohrungen
- Winkelbasis aus Grauguss, horizontal+vertikal flach - geeignet für die Vermessung von horizontalen und vertikalen Flächen sowie Rechtwinkligkeitsmessungen an Messobjekten
- Winkelbasis aus Grauguss, horizontal+vertikal prismatisch - geeignet für die Vermessung von horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen sowie Rechtwinkligkeitsmessungen an Messobjekten
- Die meisten Messbasen sind mit Magneteinsätzen erhältlich (siehe nachstehende Tabelle)
- Weitere Varianten auf Anfrage verfügbar

Example for the derivation of a part number / **Beispiel für die Herleitung einer Artikelnummer**

BlueLEVEL with a sensitivity of 1 µm/m **016-BLUE-001**	Angular measuring base, 150 mm, with two prismatic measuring bases **150-243**	BlueLEVEL with a sensitivity of 1 µm/m and an angular measuring base, 150 mm, with two prismatic measuring bases **016-150-243-001**
BlueLEVEL mit einer Empfindlichkeit von 1 µm/m **016-BLUE-001**	Winkelmessbasis, 150 mm, beidseitig mit prismatischer Messbasis **150-243**	BlueLEVEL mit einer Empfindlichkeit von 1 µm/m und Winkelmessbasis 150 mm, beidseitig mit prismatischer Messbasis **016-150-243-001**

Drilling pattern for all measuring bases / Bohrbild für alle Messbasen
for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT + BlueLEVEL + ZEROTRONIC-Sensor



Drilling pattern for all measuring bases
Bohrbild für alle Messbasen
for / für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT + BlueLEVEL + ZEROTRONIC-Sensor

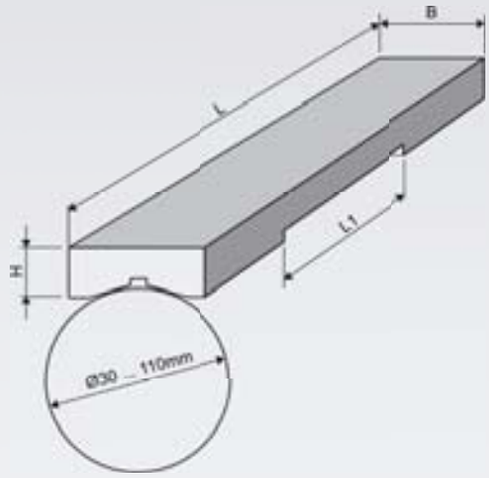
Key to Coding:	**ttt:**	**Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL. 017 for BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Base size in [mm]**
	sss:	**Sensitivity of the instrument**
Legende:	**ttt:**	**Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL. 017 für BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Basislänge in [mm]**
	sss:	**Empfindlichkeit des Messgerätes**

Horizontal measuring bases
Horizontale Messbasen

OUTER DIMENSIONS OF THE VARIOUS VERSIONS OF MEASURING BASES FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL

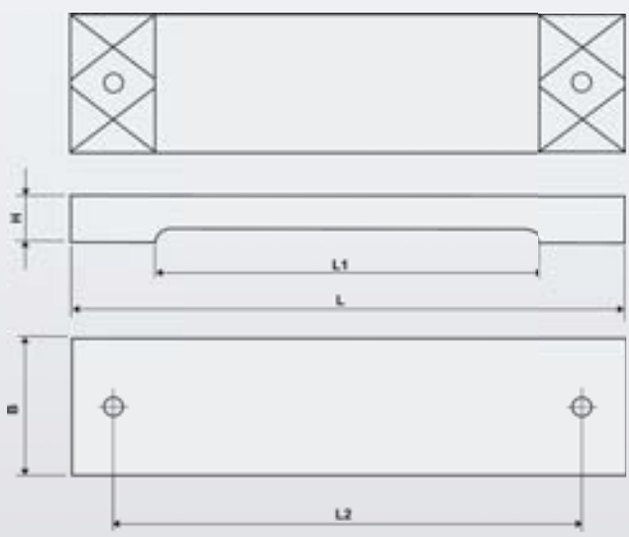
MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MESSBASEN FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL

P/N / Art. Nr.	Description / Beschreibung
ttt-<bbb>-113-<sss>	Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze
ttt-<bbb>-116-<sss>	Version 116, horizontal measuring base of aluminum, prismatic, contact faces precision lapped, surface completely hard-anodised with PTFE, without magnetic inserts. (Remark: version 116 does not comply with DIN 877) Version 116, horizontale prismatische Messbasis aus Aluminium, Auflageflächen präzise geläppt, komplette Oberfläche altefiert, ohne Magneteinsätze. (Bemerkung: Version 116 erfüllt nicht DIN 877)
ttt-<bbb>-117-<sss>	Version 117, horizontal prismatic cast iron base, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 117, horizontale prismatische Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-122-<sss>	Version 122, horizontal measuring base of hardened steel, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, with 2 through holes Ø 7 mm (for baselength 150 mm + 200 mm only) / hole spacing L2: baselength 150 mm, L2=130 mm / Base length 200 mm, a=170 mm Version 122, horizontale flache und gehärtete Stahlbasis mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm (Bohrungen nur für Basislängen 150 mm + 200 mm) Abstand L2 der Bohrungen: Basislänge 150 mm, L2=130 mm / Basislänge 200mm, L2=170 mm
ttt-<bbb>-126-<sss>	Version 126, horizontal measuring base of aluminum, contact surfaces flat, precision lapped, surface hard-anodised with PTFE, without magnetic inserts, with 2 through holes Ø 7 mm (for baselength 150 mm + 200 mm only) / hole spacing L2: baselength 150 mm, L2=130 mm / Base length 200 mm L2=170 mm Version 126, horizontale flache Aluminium-Basis mit Staubnuten, präzise geläppt, alle Flächen altefiert, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm (Bohrungen nur für Basislängen 150 mm + 200 mm) Abstand L2 der Bohrungen: Basislänge 150 mm, L2=130 mm / Basislänge 200 mm, L2=170 mm



in [mm]

L	B	L1	H	Weight / Gewicht	
				Cast iron	*Aluminum*
110	45	40	15	0.436 kg	0.150 kg
150	45	50	19	0.790 kg	0.260 kg
200	45	80	24	1.300 kg	0.430 kg



in [mm]

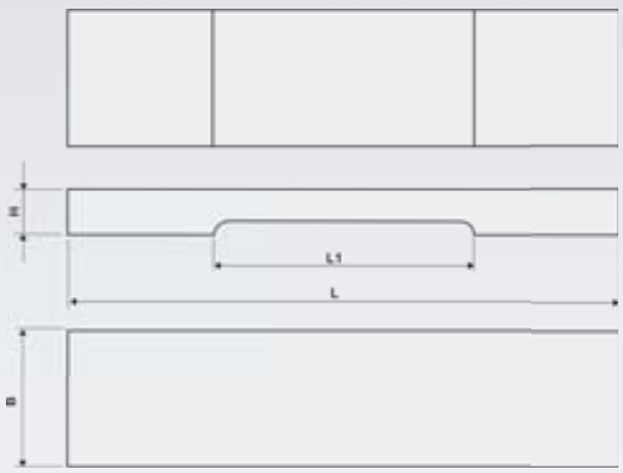
L	L1	L2	B	H	Weight / Gewicht	
					Cast iron	*Aluminum*
110	68	-----	45	16	0.575 kg	0.192 kg
150	100	130	45	16	0.776 kg	0.258 kg
200	140	170	45	20	1.350 kg	0.450 kg

Horizontal measuring bases
Horizontale Messbasen

OUTER DIMENSIONS OF THE VARIOUS VERSIONS OF MEASURING BASES FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL

MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MESSBASEN FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL

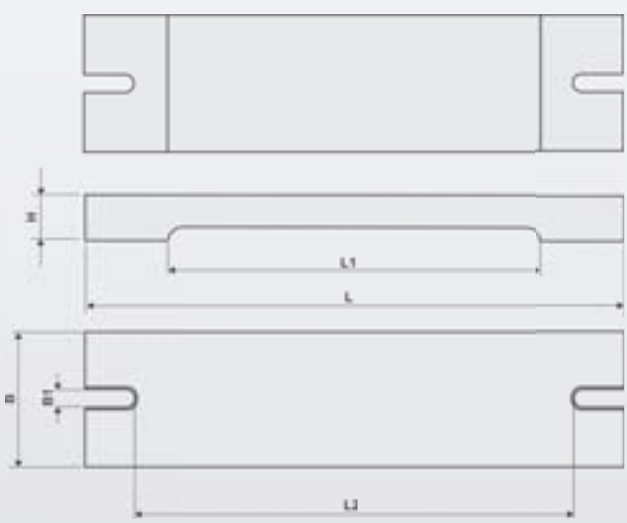
P/N / Art. Nr.	Description / Beschreibung
ttt-<bbb>-123-<sss>	Version 123, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts Version 123, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-125-<sss>	Version 125, horizontal measuring base of hardened steel, flat, without dust grooves, remaining surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 125, horizontale flache und gehärtete Stahlbasis ohne Staubnuten, Messflächen geläppt und übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen
ttt-<bbb>-127-<sss>	Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts Version 127, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen



in [mm]

L	L1	B	H	Weight / Gewicht
110	40	45	16	0.600 kg
150	50	45	20	0.760 kg
200	80	45	24	1.250 kg

P/N / Art. Nr.	Description / Beschreibung
ttt-<bbb>-133-<sss>	Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end) Version 133, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)
ttt-<bbb>-136-<sss>	Version 136, horizontal measuring base of aluminum, flat, contact faces precision lapped, surface completely hard-anodised with PTFE, for screwing-on (with slots at either end) Version 136, horizontale flache Messbasis aus Aluminium, Auflageflächen geläppt, alle Flächen altefiert, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)



in [mm]

L	L1	L2	B	B1	H	Weight / Gewicht	
						Cast iron	*Aluminum*
150	100	113	45	7	16	0.760 kg	0.253 kg
200	140	162	45	7	20	1.250 kg	0.417 kg

Key to Coding:	**ttt: Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL, 017 for BlueLEVEL BASIC)** **bbb: Base size in [mm]** **sss: Sensitivity of the instrument**
Legende:	**ttt: Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL, 017 für BlueLEVEL BASIC)** **bbb: Basislänge in [mm]** **sss: Empfindlichkeit des Messgerätes**

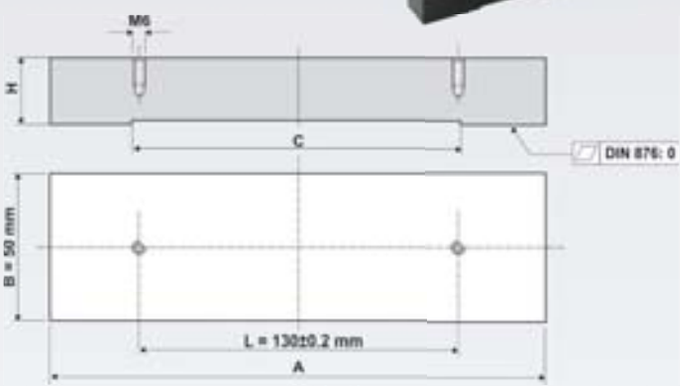
Specifications for measuring bases for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

For the BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT measuring instruments various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Further options on request. We manufacture all kinds of measuring bases according to customers requirements.

LEVELTRONIC NT mounted on a screw-on base made of granite, ideal for measurements with a larger step length

LEVELTRONIC NT auf eine Aufschraubbasis aus Hartgestein montiert, ideal zum Messen mit grösseren Messschritten



for / für
BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

Version 124 / screw-on base made of granite / see picture above
Version 124 / Aufschraubmessbasen aus Hartgestein / siehe Abbildung oben

P/N / Art. Nr.	Length A Länge A	Length C Länge C	Height H Höhe H	Weight Gewicht
051-200-124-130	200 mm	80 mm	35 mm	1.050 kg
051-250-124-130	250 mm	100 mm	40 mm	1.500 kg
051-500-124-130	500 mm	200 mm	80 mm	5.950 kg

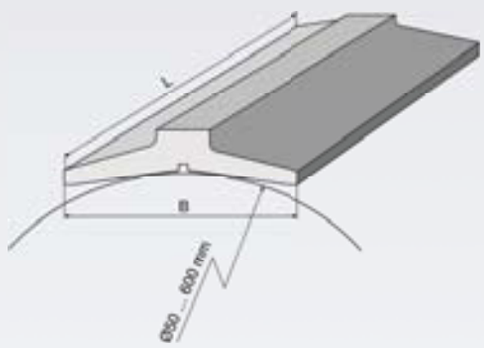
Spezifikationen für Messbasen BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

Weitere Messbasen auf Anfrage. Wir fertigen auch jede Art von Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch.

BlueLEVEL mounted on a prismatic measuring base for large shafts up to a diameter of 600 mm

BlueLEVEL auf prismatische Basis für Wellen und Walzen mit grossen Durchmessern bis zu Ø 600 mm montiert



for / für
BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT
Type / Typ: **ttt-<bbb>-173-<sss>**

Version 173 / prismatic measuring base for large shafts / see picture above
Version 173 / prismatische Basis für grosse Durchmesser / siehe Abbildung oben

P/N / Art. Nr.	Length L Länge L	Width B Breite B	Weight Gewicht
ttt-110-173-<sss>	110 mm	150 mm	2.400 kg
ttt-150-173-<sss>	150 mm	150 mm	3.300 kg
ttt-200-173-<sss>	200 mm	150 mm	4.650 kg

Measuring bases made of granite
Aufschraubmessbasen aus Hartgestein

P/N / Art. Nr.	**051-200-124-130**	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 200 mm Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A = 200 mm
	051-250-124-130	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 250 mm Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A = 250 mm
	051-500-124-130	Version 124 screw-on measuring base made of granite, length A = 500 mm Version 124, horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein, flach, Basislänge: A = 500 mm

Special bases
Spezialbasen

P/N / Art. Nr.	**ttt-110-173-<sss>**	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 110 mm, Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Grauguss, Länge L = 110 mm
	ttt-150-173-<sss>	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 150 mm Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Grauguss, Länge L = 150 mm
	ttt-200-173-<sss>	Version 173, measuring base with wide prism for shafts up to a diameter of Ø 600 mm, made of cast iron, length L = 200 mm Version 173, Messbasis mit grossem Prisma für Wellen bis Ø 600 mm, aus Grauguss, Länge L = 200 mm

Key to Coding:	**ttt:**	**Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL. 017 for BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Base size in [mm]**
	sss:	**Sensitivity of the instrument**
Legende:	**ttt:**	**Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL. 017 für BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Basislänge in [mm]**
	sss:	**Empfindlichkeit des Messgerätes**

Specifications for measuring bases for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

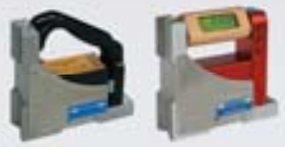
For the measuring instruments MINILEVEL NT/LEVELTRONIC NT and BlueLEVEL/ BlueLEVEL BASIC various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Further options on request. We manufacture all kinds of measuring bases according to customers requirements.

Spezifikationen für Messbasen BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte MINILEVEL NT/LEVELTRONIC NT und BlueLEVEL/BlueLEVEL BASIC stehen verschiedene horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

Weitere Messbasen auf Anfrage. Wir fertigen auch jede Art von Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch.



Angular measuring bases in various versions
Winkelmessbasen in verschiedenen Ausführungen

	Net weight / Netto-Gewicht
150 x 150 mm	1.700 kg
200 x 200 mm	2.750 kg

P/N / Art. Nr.	**ttt-<bbb>-213-<sss>**	Version 213, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, without magnetic inserts Version 213, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, ohne Magneteinsätze
	ttt-<bbb>-217-<sss>	Version 217, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, with magnetic inserts in vertical base Version 217, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis
	ttt-<bbb>-233-<sss>	Version 233, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal base prismatic and vertical base flat, without magnetic inserts Version 233, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal prismatisch+vertikal flach, ohne Magneteinsätze
	ttt-<bbb>-243-<sss>	Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts Version 243, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze
	ttt-<bbb>-247-<sss>	Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base Version 247, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen vertikal
	ttt-<bbb>-248-<sss>	Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base Version 248, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen horizontal+vertikal
	ttt-<bbb>-249-<sss>	Version 249, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal base Version 249, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen horizontal

Key to Coding:	**ttt:**	**Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL. 017 for BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Base size in [mm]**
	sss:	**Sensitivity of the instrument**
Legende:	**ttt:**	**Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL. 017 für BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Basislänge in [mm]**
	sss:	**Empfindlichkeit des Messgerätes**

Specifications for measuring bases for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

For the measuring instruments MINILEVEL NT/LEVELTRONIC NT and BlueLEVEL/ BlueLEVEL BASIC various horizontal and angular measuring bases are available. Depending on the measuring tasks, each of them has its specific advantages.

Further options on request. We manufacture all kinds of measuring bases according to customers requirements.

Spezifikationen für Messbasen BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT

Für die Messgeräte MINILEVEL NT/LEVELTRONIC NT und BlueLEVEL/BlueLEVEL BASIC stehen die verschiedensten horizontale Messbasen und Winkelbasen zur Verfügung. Jede dieser Messbasen hat je nach Anwendung ihre Berechtigung.

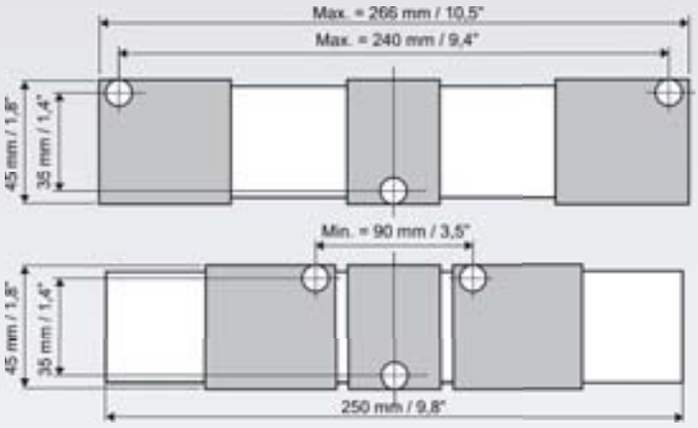
Weitere Messbasen auf Anfrage. Wir fertigen auch jede Art von Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch.

Inch - scale/Massstab

Version 453 / Flexbase
Version 453 / Flexbasis

P/N / Art. Nr.

ttt-250-453-<sss>



mm - scale/Massstab

Version 453 / Flexbase
Version 453 / Flexbasis

P/N / Art. Nr.

ttt-250-453-<sss>

FLEXBASE TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN FLEXBASIS	Dimensions	Abmessungen
Base length / base width Basislänge / -breite	9.8" x 1.8"	250 mm x 45 mm
Adjustable step length / Standard Schrittlänge verstellbar / Standard	3.5" ... 9.4"	90 mm ... 240 mm
Extended range (adjustable step length) Erweiterter Bereich / Schrittlängen	2.75" ... 10.6"	70 mm ... 270 mm
Dimensions of three-point Tungsten carbide base Abmessungen der 3-Punkt Hartmetall-Auflagen	Diameter = ~ 3/8 inch Distance width = 1.4 inch	Durchmesser = 10 mm Abstand quer = 35 mm

Key to Coding:	**ttt:**	**Type of instrument (011 for MINILEVEL NT, 041 for LEVELTRONIC NT, 016 for BlueLEVEL. 017 for BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Base size in [mm]**
	sss:	**Sensitivity of the instrument**
Legende:	**ttt:**	**Geräte-Typ (011 für MINILEVEL NT, 041 für LEVELTRONIC NT, 016 für BlueLEVEL. 017 für BlueLEVEL BASIC)**
	bbb:	**Basislänge in [mm]**
	sss:	**Empfindlichkeit des Messgerätes**

BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

The latest generation of inclination measuring instruments and systems

BlueSYSTEM - BlueLEVEL - BlueMETER

The BlueSYSTEM is a continuous further enhancement of the well known and well established measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

A BlueSYSTEM normally consists of one or two BlueLEVEL measuring instruments and an indicating unit BlueMETER. Depends on the application the BlueMETER can also be connected to a PC with evaluation software allowing the on-line evaluation and presentation of the measured values.

As its predecessor this newest generation of high precision electronic inclination measuring instruments is specifically suitable for the precision measurement of smallest angles. Applications are therefore in particular the measurement of flatness of surface plates or the measurement of the geometry of machine tools.

The sensor itself, the heart of every precision measuring instrument, has been further developed as well, to allow precise measurements even under critical environmental conditions.

BlueSYSTEM is optimized for wireless transmission of the data. Nevertheless the instruments can also be ordered without the radio modules. Those instruments can be updated with radio transmission modules at a later stage.

The key features of these new series of instruments are:

- Compact and pleasant design which is functionally optimised for precision measurement
- Wireless data transmission based on the internationally approved Bluetooth™-standard (Option)
- Large and easy-to-read LCD display which can be read from both sides since the handle can be rotated
- Each instrument has its own specific address allowing the use of several independent systems in the same room without interfering with each other
- Since each instrument has a built in Infrared receiver, the measurement can be initiated at any instrument
- There are three sensitivities available:
  - BlueLEVEL 1 µm/m: range ± 20 mm/m
  - BlueLEVEL 5 µm/m: range ± 100 mm/m
  - BlueLEVEL 10 µm/m: range ± 200 mm/m
- Linearity according to DIN 2276
- All instruments are equipped with RS232 / RS485 interfaces
- Powered by standard 1.5 V batteries type "C"
- In compliance with CE regulations and all applicable EMC regulations

Die neuste Generation von Neigungsmessgeräten und -systemen

BlueSYSTEM - BlueLEVEL - BlueMETER

Das BlueSYSTEM ist eine konsequente Weiterentwicklung der bekannten und bewährten Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT.

Ein BlueSYSTEM besteht normalerweise aus einem oder zwei Messgeräten BlueLEVEL und einem Anzeigegerät BlueMETER. Je nach Anwendung ist das BlueMETER zusätzlich mit einem PC mit entsprechender Software verbunden, mit welcher die Messwerte online ausgewertet und dargestellt werden können.

Auch diese neueste Generation von hochpräzisen elektronischen Neigungsmessgeräten ist speziell für die Präzisionsmessung kleinster Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen aller Art.

Die Sensorzelle, das Herz jedes Präzisionsmessgerätes, wurde ebenfalls weiterentwickelt, um auch unter kritischen Umgebungsbedingungen noch genaueste Messresultate zu ermöglichen.

Das BlueSYSTEM ist konzeptionell optimiert für die drahtlose Übermittlung der Messdaten. Die Geräte können jedoch auch ohne die Funkmodule geliefert werden. Es ist möglich diese Geräte zu einem späteren Zeitpunkt auf Funk nachzurüsten.

Die wichtigsten Features dieser neuen Gerätereihe sind:

- Kompaktes, ansprechendes Design, welches funktionell auf die Präzisionsmessung optimiert wurde
- Drahtlose Datenübertragung gemäss dem international anerkannten Bluetooth®-Standard (Option)
- Grosse, sehr gut lesbare LCD Anzeige, welche von beiden Seiten her abgelesen werden kann, da der Handgriff drehbar ist.
- Jedes Gerät hat eine eigene eindeutige Geräteadresse, welche im Display angezeigt wird. Dadurch ist der Betrieb von mehreren Systemen im gleichen Raum möglich, ohne sich gegenseitig zu stören.
- Da jedes Gerät einen Infrarot-Empfänger bereits eingebaut hat, kann die Messung an jedem beliebigen Gerät ausgelöst werden
- Zur Auswahl stehen drei Empfindlichkeiten:
  - BlueLEVEL 1 µm/m: Messbereich von ± 20 mm/m
  - BlueLEVEL 5 µm/m: Messbereich von ± 100 mm/m
  - BlueLEVEL 10 µm/m: Messbereich von ± 200 mm/m
- Linearität für Messbereich gemäss DIN 2276
- Alle Geräte mit RS232/RS485-Schnittstelle
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ „C"
- Erfüllt die CE-Anforderungen

Units (BlueMETER only) / Einheiten (nur am BlueMETER)

mm per m / 2 decimals	XXXX.XX	mm/m	mm pro m / 2 Dezimalstellen
mm per m / 3 decimals	XXX.XXX	mm/m	mm pro m / 3 Dezimalstellen
Inch per 10 Inch / 4 decimals	XX.XXXX	"/10"	Zoll pro 10 Zoll / 4 Dezimalstellen
Inch per 12 Inch / 4 decimals	XX.XXXX	"/12"	Zoll pro 12 Zoll / 4 Dezimalstellen
Milliradian / 2 decimals	XXXX.XX	mRad	Milliradian / 2 Dezimalstellen
Milliradian / 3 decimals	XXX.XXX	mRad	Milliradian / 3 Dezimalstellen
degree / 3 decimals	XXX.XXX°	DEG	Grad / 3 Dezimalstellen
degree + minutes	XXXX°XX'	DEG	Grad + Minuten
Arcseconds	XXXXXX"	DEG	Bogen-Sekunden
Arcminutes + Arcseconds	XXXX'XX',	DEG	Arcus-Minuten + Arcus-Sekunden
degree + minutes + seconds	XX°XX'XX',	DEG	Grad + Minuten + Sekunden
Arcseconds / 1 decimal	XXXXX.X"	DEG	Bogen-Sekunden / 1 Dezimalstelle
Mills / 2 decimals	XXXX.XXX	A‰	Artillerie ‰ / 2 Dezimalstellen
per mille / 2 decimals	XXXX.XXX	‰	Promille / 2 Dezimalstellen
mm per REL. Base / 2 decimals	XXXX.XX	mm/REL	mm pro REL.Basis / 2 Dezimalstellen
mm per REL. Base / 3 decimals	XXXX.XXX	mm/REL	mm pro REL.Basis / 3 Dezimalstellen
Inch per REL. Base / 4 decimals	XX.XXXX	"/REL	Zoll pro REL.Basis / 4 Dezimalstellen
Gon (grade) / 3 decimals	XXX.XXX	GON	Gon (Neugrad) / 3 Dezimalstellen
Gon (grade) / 4 decimals	XX.XXXX	GON	Gon (Neugrad) / 4 Dezimalstellen

BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

BlueLEVEL with horizontal base

BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis

BlueLEVEL with angular base

BlueLEVEL mit Winkelbasis

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION BlueSYSTEM (if available) / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME BlueSYSTEM (falls vorhanden)		
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER BlueSYSTEM with Bluetooth®wireless technology	Frequency:	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz
	Modulation:	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
	Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point
	RF Output power	max. + 17 dBm / Class 1
	Sensitive level Receiver	-80 dBm
	Batteries BlueLEVEL + BlueTC:	2 x 1.5 V Alkaline, Size “C” or/oder 2 x 1.2 V NiMH, Size “C”

BLUELEVEL TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUELEVEL			
Sensitivity / Empfindlichkeit:	1 µm/m 0.2 Arcsec	5 µm/m 1 Arcsec	10 µm/m 2 Arcsec
Display range / Anzeigebereich	± 20 mm/m	± 100 mm/m	± 200 mm/m
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of measured value + min. 1 digit / max. 1 % des aktuellen Messwertes + mind. 1 Digit		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of (2 x measured value - 0.5 x full-scale) / max. 1 % von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
Temperature error / °C (Ø10 °C) / DIN 2276 Temperaturkoeffizient / °C (Ø10 °C) / DIN 2276	up to / bis 2000 µm/m: max. 2 µm/m up to bis 20000 µm/m: max. 20 µm/m	up to / bis 10000 µm/m: max. 10 µm/m up to bis 100000 µm/m: max. 100 µm/m	up to / bis 20000 µm/m: max. 20 µm/m up to bis 200000 µm/m: max. 200 µm/m
Settling time, value available Messzeit, Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Digital output / Digitalausgang	RS232 / RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
External power supply Externe Stromversorgung	BlueLEVEL: + 5 V DC, max. 450 mW		
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C		
Net weight, including batteries (BlueLEVEL without measuring base) Netto-Gewicht, inklusive Batterien (BlueLEVEL ohne Messbasis)	BlueLEVEL: 1200 g		

BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) B:45 mm
		P/N / Art. Nr.	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**
without wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	**016-110-xxx-001**	**016-150-xxx-001**	**016-200-xxx-001**	**016-250-453-001**
ohne Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	**016-110-xxx-005**	**016-150-xxx-005**	**016-200-xxx-005**	**016-250-453-005**
	10 µm/m 2 Arcsec	**016-110-xxx-010**	**016-150-xxx-010**	**016-200-xxx-010**	**016-250-453-010**
with wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	**016F110-xxx-001**	**016F150-xxx-001**	**016F200-xxx-001**	**016F250-453-001**
mit Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	**016F110-xxx-005**	**016F150-xxx-005**	**016F200-xxx-005**	**016F250-453-005**
	10 µm/m 2 Arcsec	**016F110-xxx-010**	**016F150-xxx-010**	**016F200-xxx-010**	**016F250-453-010**

Scope of delivery:
- Measuring instrument as ordered
- 2 batteries 1.5 V, size C
- 1 Infrared remote control (Infrared zapper BLUE)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The BlueLEVEL can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Messgerät gemäss Bestellung
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper BLUE)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das BlueLEVEL auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding:	**xxx**	**See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES“ / Pages 19-25**
Legende:	**xxx**	**Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN“ / Seiten 19-25**

BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BLUELEVEL WITH OR WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION
TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR BLUELEVEL MIT ODER OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**without** wireless data transmission **ohne** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**
BlueLEVEL horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-110-113-001** **016-110-113-005** **016-110-113-010**	**016F110-113-001** **016F110-113-005** **016F110-113-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-113-001** **016-150-113-005** **016-150-113-010**	**016F150-113-001** **016F150-113-005** **016F150-113-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 200 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-113-001** **016-200-113-005** **016-200-113-010**	**016F200-113-001** **016F200-113-005** **016F200-113-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-110-122-001** **016-110-122-005** **016-110-122-010**	**016F110-122-001** **016F110-122-005** **016F110-122-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-122-001** **016-150-122-005** **016-150-122-010**	**016F150-122-001** **016F150-122-005** **016F150-122-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-122-001** **016-200-122-005** **016-200-122-010**	**016F200-122-001** **016F200-122-005** **016F200-122-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-127-001** **016-150-127-005** **016-150-127-010**	**016F150-127-001** **016F150-127-005** **016F150-127-010**
BlueLEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	BlueLEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-133-001** **016-150-133-005** **016-150-133-010**	**016F150-133-001** **016F150-133-005** **016F150-133-010**
BlueLEVEL with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	BlueLEVEL mit flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-250-453-001** **016-250-453-005** **016-250-453-010**	**016F250-453-001** **016F250-453-005** **016F250-453-010**

BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BLUELEVEL WITH OR WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION
TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR BLUELEVEL MIT ODER OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

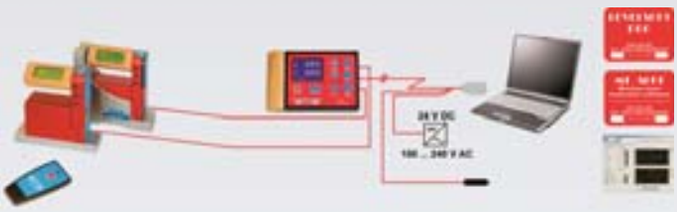
Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**without** wireless data transmission **ohne** Datenübertragung per Funk	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertragung per Funk
			P/N / Art. Nr.	
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-243-001** **016-150-243-005** **016-150-243-010**	**016F150-243-001** **016F150-243-005** **016F150-243-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-243-001** **016-200-243-005** **016-200-243-010**	**016F200-243-001** **016F200-243-005** **016F200-243-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-247-001** **016-150-247-005** **016-150-247-010**	**016F150-247-001** **016F150-247-005** **016F150-247-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-247-001** **016-200-247-005** **016-200-247-010**	**016F200-247-001** **016F200-247-005** **016F200-247-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 248, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der horizontalen und vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-248-001** **016-150-248-005** **016-150-248-010**	**016F150-248-001** **016F150-248-005** **016F150-248-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 213, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 213, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-150-213-001** **016-150-213-005** **016-150-213-010**	**016F150-213-001** **016F150-213-005** **016F150-213-010**

BlueLEVEL angular base / base length 200 mm Version 213, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, without magnetic inserts, with special handle from nivelSWISS	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 213, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, ohne Magneteinsätze, mit Spezialgriff von nivelSWISS	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-24E-001** **016-200-24E-005** **016-200-24E-010**	**016F200-24E-001** **016F200-24E-005** **016F200-24E-010**
BlueLEVEL angular base / base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts, with special handle from nivelSWISS	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatic, ohne Magneteinsätze mit Spezialgriff von nivelSWISS	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**016-200-24F-001** **016-200-24F-005** **016-200-24F-010**	**016F200-24F-001** **016F200-24F-005** **016F200-24F-010**

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER SIGMA

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk



A set of instruments, also called ENGINEER SET BlueSYSTEM normally consists of one or two BlueLEVEL and one BlueMETER SIGMA, forming the ideal tool for measuring flatness and machines under work shop conditions. Furthermore, the ENGINEER SET can be used for any levelling task or analysis of rotations.

The ENGINEER SET is specifically adapted to the needs of the metrology specialist taking care of machine tool components. There is a broad range of applications due to the possibility to use differential measurement.

Thanks to its outstanding features and to the special transportation case the ENGINEER SET can be used in-house or be taken along to customers.

Das Set, auch MONTEUR SET BlueSYSTEM genannt, besteht im Normalfall aus einem oder zwei BlueLEVEL und einem BlueMETER SIGMA und ist das ideale Messsystem für die Vermessung von Ebenheiten, zur Vermessung von Maschinen und anderen Anlagen unter werkstattüblichen Bedingungen. Das MONTEUR SET ist universell einsetzbar für Justierarbeiten und Rotationsanalysen.

Das MONTEUR SET ist auf die Bedürfnisse von Spezialisten abgestimmt, welche sich mit der Geometrie von Maschinenbau-Komponenten beschäftigen. Ein MONTEUR SET bietet eine enorme Einsatzerweiterung durch die verfügbare Differenz-, bzw. Referenzmessung.

Dank den hervorragenden Eigenschaften und dem transportgerechten, handlichen Koffer ist das MONTEUR SET für den inner- wie ausserbetrieblichen Einsatz bestens geeignet.

Typical **standard configuration** of a BlueSYSTEM engineers set:

- 1 BlueLEVEL, horizontal version
  BlueLEVEL with horizontal base, flat contact surfaces of hardened steel, precision lapped, with dust groves, base length 150mm, sensitivity 1 µm/m
- 1 BlueLEVEL, angular version
  BlueLEVEL with angular base, made of cast iron, contact surfaces hand scraped, horizontal and vertical bases prismatic, base length 150 mm, sensitivity 1 µm/m (can be used to measure vertical and horizontal planes and shafts)
- 1 BlueMETER SIGMA
- 1 Infrared remote control (Infrared zapper BLUE)
- 2 cables, length 2.5 m each

Standard-Inhalt eines MONTEUR SETS BlueSYSTEM:

- 1 BlueLEVEL ¨Horizontalmodell¨
  BlueLEVEL mit horizontaler Messbasis aus gehärtetem Stahl, 150 mm lang, flache Ausführung, mit Staubnuten versehen. Empfindlichkeit: 1 µm/m
- 1 BlueLEVEL ¨Winkelmodell¨
  BlueLEVEL mit Winkelbasis aus Grauguss, handgeschabte Messflächen, prismatische Bauform, Schenkellänge 150 mm,
  geeignet für Messungen an vertikalen und an horizontalen Flächen und Wellen, Empfindlichkeit: 1 µm/m
- 1 BlueMETER SIGMA
- 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper BLUE)
- 2 Messkabel je 2.5 m lang

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER SIGMA

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Options and accessories for BlueSYSTEM ENGINEER SET with/without wireless data transmission
Zubehör zu BlueSYSTEM MONTEUR SET mit/ohne Datenübermittlung per Funk

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER into a PC / laptop without software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • 1 Remote key 2.5m	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • 1 Auslösetaster 2.5m	**016-232-IR0**
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER into a PC / laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • 1 Remote key 2.5 m • Software LEVELSOFT PRO	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • 1 Auslösetaster 2.5 m • Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR1-D with/mit Dongle** **016-232-IR1-L with/mit Software-Key**
Various	USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB	**024-232-USB**

Details see pages 125-129 / Details siehe Seiten 125-129

Upgrade for wireless data transmission Nachrüstung für drahtlose Datenübermittlung	Upgrade for wireless data transmission for BlueSYSTEMS (BlueLEVEL and BlueMETER SIGMA) / factory mounting	Nachrüstung für drahtlose Datenübermittlung für BlueSYSTEMS (BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) / Werksmontage	
	For BlueLEVEL	Für BlueLEVEL	**016-999-F-BL**
	For BlueMETER SIGMA	Für BlueMETER SIGMA	**016-999-F-BMS**

Software	Software **LEVELSOFT PRO** (see page 134)	Software **LEVELSOFT PRO** (siehe Seite 134))	
	MT-SOFT **software**, incl. LEVELSOFT PRO (see page 138)	Software **MT-SOFT**, inkl. LEVELSOFT PRO (siehe Seite 138)	

BlueLEVELs with BlueMETER SIGMA and Laptop with measuring software

BlueLEVELs mit BlueMETER SIGMA und Laptop mit Messsoftware

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER SIGMA

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instrument BlueLEVEL with/without wireless transmission.

Hereafter you will find some of the most common configurations for BlueSYSTEM ENGINEER SETS with/without wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter des Messgerätes BlueLEVEL mit/ohne Datenübertragung per Funk.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von BlueSYSTEM MONTEUR SETS mit/ohne Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

Typical standard configurations for BlueSYSTEM Engineer Set with or without wireless data transmission
Typische Standard-Konfigurationen für BlueSYSTEM Monteurset mit oder ohne Datenübertragung per Funk

With **BlueMETER SIGMA**

Mit **BlueMETER SIGMA**

Scope of delivery:	**Lieferumfang:**	**Sensitivity / Empfindlichkeit:**	**without** wireless data transmission **ohne** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER SIGMA • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER SIGMA • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-150-503-001** **022-150-503-005** **022-150-503-010**	**022F150-503-001** **022F150-503-005** **022F150-503-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER SIGMA • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER SIGMA • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-150-504-001** **022-150-504-005** **022-150-504-010**	**022F150-504-001** **022F150-504-005** **022F150-504-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts • 1 BlueMETER SIGMA • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch und beidseitig magnetisch • 1 BlueMETER SIGMA • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-150-559-001** **022-150-559-005** **022-150-559-010**	**022F150-559-001** **022F150-559-005** **022F150-559-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueMETER SIGMA • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueMETER SIGMA • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-150-570-001** **022-150-570-005** **022-150-570-010**	**022F150-570-001** **022F150-570-005** **022F150-570-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER SIGMA • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER SIGMA • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-110-645-001** **022-110-645-005** **022-110-645-010**	**022F110-645-001** **022F110-645-005** **022F110-645-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm • 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER SIGMA • 2 cables 5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm • 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER SIGMA • 2 Kabel 5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**022-200-515-001** **022-200-515-005** **022-200-515-010**	**022F200-515-001** **022F200-515-005** **022F200-515-010**

For the compilation of a set specifically adapted to your measuring tasks please feel free to use the configuration sheet on page 36.

Your WYLER distribution partner will gladly assist you.

Für die Zusammenstellung eines für Ihre Messaufgaben besonders geeigneten Sets verwenden Sie bitte die Konfigurationshilfe auf der Seite 36.

Ihr WYLER Vertriebspartner berät Sie gerne.

Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR BlueSYSTEM / BlueLEVEL" / Page 27
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR BlueSYSTEM / BlueLEVEL" / Seite 27

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instrument BlueLEVEL with/without wireless transmission.

Hereafter you will find some of the most common configurations for BlueSYSTEM ENGINEER SETS with/without wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter des Messgerätes BlueLEVEL mit/ohne Datenübertragung per Funk.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von BlueSYSTEM MONTEUR SETS mit/ohne Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

Typical standard configurations for BlueSYSTEM Engineer Set with or without wireless data transmission
Typische Standard-Konfigurationen für BlueSYSTEM Monteurset mit oder ohne Datenübertragung per Funk

With **BlueMETER** Mit **BlueMETER**

Scope of delivery:	**Lieferumfang:**	**Sensitivity / Empfindlichkeit:**	**without** wireless data transmission **ohne** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertragung per Funk **P/N / Art. Nr.**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-150-503-001** **020-150-503-005** **020-150-503-010**	**020F150-503-001** **020F150-503-005** **020F150-503-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL / 016X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-150-504-001** **020-150-504-005** **020-150-504-010**	**020F150-504-001** **020F150-504-005** **020F150-504-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts • 1 BlueMETER • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch und beidseitig magnetisch • 1 BlueMETER • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-150-559-001** **020-150-559-005** **020-150-559-010**	**020F150-559-001** **020F150-559-005** **020F150-559-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueMETER • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueMETER • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-150-570-001** **020-150-570-005** **020-150-570-010**	**020F150-570-001** **020F150-570-005** **020F150-570-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl • 1 BlueLEVEL / 016X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-110-645-001** **020-110-645-005** **020-110-645-010**	**020F110-645-001** **020F110-645-005** **020F110-645-010**
• 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm • 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER • 2 cables 5 m	• 1 BlueLEVEL / 016X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm • 1 BlueLEVEL / 016X200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER • 2 Kabel 5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**020-200-515-001** **020-200-515-005** **020-200-515-010**	**020F200-515-001** **020F200-515-005** **020F200-515-010**

For the compilation of a set specifically adapted to your measuring tasks please feel free to use the configuration sheet on page 36.

Your WYLER distribution partner will gladly assist you.

Für die Zusammenstellung eines für Ihre Messaufgaben besonders geeigneten Sets verwenden Sie bitte die Konfigurationshilfe auf der Seite 36.

Ihr WYLER Vertriebspartner berät Sie gerne.

Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR BlueSYSTEM / BlueLEVEL" / Page 27
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR BlueSYSTEM / BlueLEVEL" / Seite 27

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER / BlueMETER SIGMA

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Scope of delivery:
- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Cables and Infrared remote control (Infrared-zapper BLUE)
- Batteries 1.5 V, size „C“ for BlueLEVEL and BlueMETER
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The ENGINEER SET can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Mess- und Anzeigegeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Kabel und Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper BLUE)
- Batterien 1.5 V, Typ „C“ für das BlueLEVEL und das BlueMETER
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das Geräte-Set auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessories for BlueLEVEL with / without wireless data transmission	**Zubehör zu BlueLEVEL mit / ohne Datenübermittlung per Funk**	**P/N Art. Nr.**
BlueMETER SIGMA without „Radio Module“	BlueMETER SIGMA ohne „Funk“	**016-004-002**
BlueMETER SIGMA with integrated „Radio Module“	BlueMETER SIGMA mit „Funk“	**016F004-002**
BlueMETER without „Radio Module“	BlueMETER ohne „Funk“	**016-004-001**
BlueMETER with integrated „Radio Module“	BlueMETER mit „Funk“	**016F004-001**
BlueMETER LIGHT / active display module	BlueMETER LIGHT / Aktives Anzeigemodul	**016-005-003**
Battery 1.5 V, size C • single battery	Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	**604-065-C**
Cable connecting BlueLEVEL to BlueMETER (Standard) • 2.5 m • 5 m	Kabel von BlueLEVEL zu BlueMETER (Standard) • 2.5 m • 5 m	**065-025-878-001** **065-050-878-001**
Connecting cable from PC to BlueMETER without connector for power supply	Kabelverbindung PC zu BlueMETER ohne Anschluss für Fremdspeisung	**016-025-978-04A**
Connecting cable from PC to BlueMETER with 2 connectors for power supply+ key cable	Kabelverbindung PC zu BlueMETER mit 2 Anschlüssen für Fremdspeisung + Taster-Kabel	**016-025-978-PC+**
Remote button (KEY) cable, 2,5 m	Tasterkabel 2,5 m, zu BlueMETER für Messauslösung	**065-025-KEY**
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	**065-003-001-24V**
Infrared zapper BLUE (IR Trigger)	Infrarot-Zapper BLUE (Fernauslösung)	**016-005-005**
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button cable, without Software LEVELSOFT PRO	Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + Auslösetaster / ohne Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR0**
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER + Power supply 24 V + Remote button cable + Software LEVELSOFT PRO	Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER + Fremdspeisung 24 V + Auslösetaster + Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR1-D with/mit Dongle** **016-232-IR1-L with/mit Software-Key**
Protection for BlueMETER	Schutz für das BlueMETER	**016-004-PROTEC**

Software	Software **LEVELSOFT PRO** (see page 134)	Software **LEVELSOFT PRO** (siehe Seite 134)
	MT-SOFT **software**, incl. LEVELSOFT PRO (see page 138)	Software **MT-SOFT**, inkl. LEVELSOFT PRO (siehe Seite 138)

Further accessoires and cables see pages 125 - 131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125 - 131

Engineerset BlueSYSTEM
Monteurset BlueSYSTEM
BlueLEVEL - BlueMETER / BlueMETER SIGMA

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Configuration of a BlueSYSTEM Engineers Set — Konfiguration eines BlueSYSTEM Monteursets

Measuring Instrument 1 / Messgerät 1
WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ BlueLEVEL with Radio / mit Funk ☐ BlueLEVEL without Radio / ohne Funk

Sensitivity / Empfindlichkeit: ☐ 0,001 mm/m 0.2 Arcsec ☐ 0,005 mm/m 1 Arcsec ☐ 0,010 mm/m 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Measuring Instrument 2 / Messgerät 2
WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ BlueLEVEL with Radio / mit Funk ☐ BlueLEVEL without Radio / ohne Funk

Sensitivity / Empfindlichkeit: ☐ 0,001 mm/m 0.2 Arcsec ☐ 0,005 mm/m 1 Arcsec ☐ 0,010 mm/m 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Display Unit / Anzeige-Gerät:

☐ BlueMETER SIGMA with/mit Radio / Funk	P/N 016F004-002	☐ BlueMETER SIGMA without/ohne Radio / Funk	P/N 016-004-002
☐ BlueMETER with/mit Radio / Funk	P/N 016F004-001	☐ BlueMETER without/ohne Radio / Funk	P/N 016-004-001
☐ BlueMETER LIGHT	P/N 016-005-003		

Connecting Cables (compulsory also with Radio) / **Verbindungskabel** (müssen auch bei Funk bestellt werden):

☐ 2,5 m	P/N 065-025-878-001	☐ 10 m	P/N 065-100-878-001
☐ 5 m	P/N 065-050-878-001	☐ 15 m	P/N 065-150-878-001

BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

THE LATEST GENERATION OF INCLINATION MEASURING INSTRUMENTS AND SYSTEMS

BlueSYSTEM BASIC - BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

The BlueSYSTEM BASIC forms part of the BlueSYSTEM family, the latest generation of electronic inclination measuring instruments and systems.

BlueSYSTEM BASIC normally consists of one or two BlueLEVEL BASIC measuring instruments and a display unit BlueMETER BASIC. Depends on the application the BlueMETER BASIC can also be connected to a PC with evaluation software allowing the on-line evaluation and presentation of the measured values.

This latest generation of high precision electronic inclination measuring instruments is specifically suitable for the precision measurement of smallest angles.

Applications are therefore in particular the measurement of flatness of surface plates or the measurement of the geometry of machine tools.

The sensor itself, the heart of every precision measuring instrument, has been further developed, to allow precise measurements even under critical environmental conditions.

The key features of this new series of instruments are:

- Compact and pleasant design which is functionally optimized for precision measurement
- Wireless data transmission based on the internationally approved Bluetooth™-standard (Option)
- Since each instrument has a built in Infrared receiver, the measurement can be initiated at any instrument
- Display of measuring values through BlueMETER BASIC
- The BlueLEVEL BASIC is available in 3 sensitivities:
  - 1 µm/m: range ± 10 mm/m
  - 5 µm/m: range ± 50 mm/m
  - 10 µm/m: range ± 100 mm/m
- Linearity according to DIN 2276
- All instruments are equipped with RS232 / RS485 interfaces
- Powered by standard 1.5 V batteries type "C"
- In compliance with CE regulations and all applicable EMC regulations

DIE NEUSTE GENERATION VON NEIGUNGSMESSGERÄTEN UND -SYSTEMEN

BlueSYSTEM BASIC - BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

Das BlueSYSTEM BASIC ist Teil der BlueSYSTEM-Familie, der neuesten Generation von elektronischen Neigungsmessgeräten und –Systemen.

Ein BlueSYSTEM BASIC besteht normalerweise aus einem oder zwei Messgeräten BlueLEVEL BASIC und einem Anzeigegerät BlueMETER BASIC. Je nach Anwendung ist das BlueMETER BASIC zusätzlich mit einem PC mit entsprechender Software verbunden, mit welcher die Messwerte online ausgewertet und dargestellt werden können.

Diese neueste Generation von hochpräzisen elektronischen Neigungsmessgeräten ist speziell für die Präzisionsmessung kleinster Winkel geeignet.

Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen aller Art.

Die Sensorzelle, das Herz jedes Präzisionsmessgerätes, wurde ebenfalls weiterentwickelt, um auch unter kritischen Umgebungsbedingungen noch genaueste Messresultate zu ermöglichen.

Die wichtigsten Eigenschaften dieser neuen Gerätereihe sind:

- Kompaktes, ansprechendes Design, welches funktionell auf die Präzisionsmessung optimiert wurde.
- Drahtlose Datenübertragung gemäss dem international anerkannten Bluetooth®-Standard (Option)
- Da jedes Gerät einen Infrarot-Empfänger bereits eingebaut hat, kann die Messung an jedem beliebigen Gerät ausgelöst werden
- Anzeige der Messwerte über das BlueMETER BASIC
- Beim BlueLEVEL BASIC stehen 3 Empfindlichkeiten zur Auswahl:
  - 1 µm/m: Messbereich ± 10 mm/m
  - 5 µm/m: Messbereich ± 50 mm/m
  - 10 µm/m: Messbereich ± 100 mm/m
- Linearität gemäss DIN 2276
- Alle Geräte mit RS232 / RS485-Schnittstelle
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ C"
- Erfüllt die CE-Anforderungen

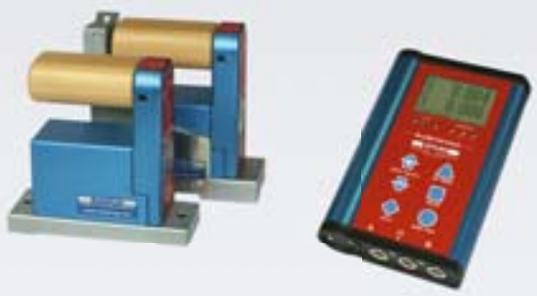
Units (BlueMETER BASIC only) / Einheiten (nur am BlueMETER BASIC)

mm per m / 2 decimals	XXXX.XX	mm/m	mm pro m / 2 Dezimalstellen
mm per m / 3 decimals	XXX.XXX	mm/m	mm pro m / 3 Dezimalstellen
Inch per 10 Inch / 4 decimals	XX.XXXX	"/10"	Zoll pro 10 Zoll / 4 Dezimalstellen
Inch per 12 Inch / 4 decimals	XX.XXXX	"/12"	Zoll pro 12 Zoll / 4 Dezimalstellen
Milliradian / 2 decimals	XXXX.XX	mRad	Milliradian / 2 Dezimalstellen
Milliradian / 3 decimals	XXX.XXX	mRad	Milliradian / 3 Dezimalstellen
degree / 3 decimals	XXX.XXX°	DEG	Grad / 3 Dezimalstellen
degree + minutes	XXX°XX'	DEG	Grad + Minuten
Arcseconds	XXXXXX"	DEG	Bogen-Sekunden
Arcminutes + Arcseconds	XXXX'XX',	DEG	Arcus-Minuten + Arcus-Sekunden
degree + minutes + seconds	XX°XX'XX',	DEG	Grad + Minuten + Sekunden
Arcseconds / 1 decimal	XXXXX.X"	DEG	Bogen-Sekunden / 1 Dezimalstelle
Mills / 2 decimals	XXXX.XXX	A‰	Artillerie ‰ / 2 Dezimalstellen
per mille / 2 decimals	XXXX.XXX	‰	Promille / 2 Dezimalstellen
mm per REL. Base / 2 decimals	XXXX.XX	mm/REL	mm pro REL.Basis / 2 Dezimalstellen
mm per REL. Base / 3 decimals	XXXX.XXX	mm/REL	mm pro REL.Basis / 3 Dezimalstellen
Inch per REL. Base / 4 decimals	XX.XXXX	"/REL	Zoll pro REL.Basis / 4 Dezimalstellen
Gon (grade) / 3 decimals	XXX.XXX	GON	Gon (Neugrad) / 3 Dezimalstellen
Gon (grade) / 4 decimals	XX.XXXX	GON	Gon (Neugrad) / 4 Dezimalstellen

BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BLUELEVEL BASIC WITH OR WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION
TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR BLUELEVEL BASIC MIT ODER OHNE DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK



Two BlueLEVEL BASIC with BlueMETER BASIC

Zwei BlueLEVEL BASIC mit BlueMETER BASIC

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION BlueSYSTEM (if available) / TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME BlueSYSTEM (falls vorhanden)		
SENDER / RECEIVER SENDER / EMPFÄNGER BlueSYSTEM with Bluetooth®wireless technology	Frequency:	ISM-Band / 2,4000 - 2,4835 GHz
	Modulation:	FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
	Used Net-structure	Point to point / Point to multi-point
	RF output power	max. + 17 dBm / Class 1
	Sensitive level Receiver	-80 dBm
	Batteries BlueLEVEL + BlueTC:	2 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 2 x 1.2 V NiMH, Size "C"

BLUESYSTEM BASIC TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUESYSTEM BASIC			
Sensitivity / Empfindlichkeit:	1 µm/m 0.2 Arcsec	5 µm/m 1 Arcsec	10 µm/m 2 Arcsec
Display range / Anzeigebereich	± 10 mm/m	± 50 mm/m	± 100 mm/m
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of measured value + min. 1 digit / max. 1 % des aktuellen Messwertes + mind. 1 Digit		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of (2 x measured value - 0.5 x full-scale) / max. 1 % von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
Temperature error / °C (Ø10 °C) / DIN 2276 Temperaturkoeffizient / °C (Ø10 °C) / DIN 2276	up to / bis 2000 µm/m: max. 2 µm/m up to bis 10000 µm/m: max. 15 µm/m	up to / bis 10000 µm/m: max. 10 µm/m up to bis 50000 µm/m: max. 75 µm/m	up to / bis 20000 µm/m: max. 20 µm/m up to bis 100000 µm/m: max. 150 µm/m
Settling time, value available Messzeit, Anzeige verfügbar	within 3 seconds innerhalb von 3 Sekunden		
Digital output / Digitalausgang	RS232 / RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
External power supply Externe Stromversorgung	BlueMETER BASIC: 8 ... 28 V DC		
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C		
Net weight (BlueLEVEL BASIC without measuring base) Netto-Gewicht (BlueLEVEL BASIC ohne Messbasis)	BlueLEVEL BASIC: 850 g BlueMETER BASIC: 750 g		
Batteries / Batterien BlueLEVEL BASIC: Batteries / Batterien BlueMETER BASIC:	2 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 2 x 1.2 V NiMH, Size "C" 3 x 1.5 V Alkaline, Size "C" or/oder 3 x 1.2 V NiMH, Size "C"		

BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) B:45 mm
		P/N / Art. Nr.	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**
without wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	**017-110-xxx-001**	**017-150-xxx-001**	**017-200-xxx-001**	**017-250-453-001**
ohne Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	**017-110-xxx-005**	**017-150-xxx-005**	**017-200-xxx-005**	**017-250-453-005**
	10 µm/m 2 Arcsec	**017-110-xxx-010**	**017-150-xxx-010**	**017-200-xxx-010**	**017-250-453-010**
with wireless data transmission	1 µm/m 0.2 Arcsec	**017F110-xxx-001**	**017F150-xxx-001**	**017F200-xxx-001**	**017F250-453-001**
mit Datenübertragung per Funk	5 µm/m 1 Arcsec	**017F110-xxx-005**	**017F150-xxx-005**	**017F200-xxx-005**	**017F250-453-005**
	10 µm/m 2 Arcsec	**017F110-xxx-010**	**017F150-xxx-010**	**017F200-xxx-010**	**017F250-453-010**

Scope of delivery:
- Measuring instrument as ordered
- 2 batteries 1.5 V, size C
- Plastic case with manual

Lieferumfang:
- Messgerät gemäss Bestellung
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Calibration Certificate:
- The BlueLEVEL BASIC can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das BlueLEVEL BASIC auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding:	**xxx**	**See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES“ / Pages 19 - 25**
Legende:	**xxx**	**Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN“ / Seiten 19 - 25**

BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

To display the measured value a BlueMETER BASIC is reqired / 017-004-RED / 017F004-RED

Für die Anzeige der Messwerte wird ein BlueMETER BASIC benötigt / 017-004-RED / 017F004-RED

Further configurations with various measuring bases see pages 19 - 25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19 - 25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit	**without** wireless data transmission **ohne** Datenüber-tragung per Funk **P/N / Art. Nr.**	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertra-gung per Funk **P/N / Art. Nr.**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-110-113-001** **017-110-113-005** **017-110-113-010**	**017F110-113-001** **017F110-113-005** **017F110-113-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 150 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-113-001** **017-150-113-005** **017-150-113-010**	**017F150-113-001** **017F150-113-005** **017F150-113-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 200 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 200 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-200-113-001** **017-200-113-005** **017-200-113-010**	**017F200-113-001** **017F200-113-005** **017F200-113-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-110-122-001** **017-110-122-005** **017-110-122-010**	**017F110-122-001** **017F110-122-005** **017F110-122-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-122-001** **017-150-122-005** **017-150-122-010**	**017F150-122-001** **017F150-122-005** **017F150-122-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-200-122-001** **017-200-122-005** **017-200-122-010**	**017F200-122-001** **017F200-122-005** **017F200-122-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-127-001** **017-150-127-005** **017-150-127-010**	**017F150-127-001** **017F150-127-005** **017F150-127-010**
BlueLEVEL BASIC horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	BlueLEVEL BASIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-133-001** **017-150-133-005** **017-150-133-010**	**017F150-133-001** **017F150-133-005** **017F150-133-010**
BlueLEVEL BASIC with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	BlueLEVEL BASIC mit flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-250-453-001** **017-250-453-005** **017-250-453-010**	**017F250-453-001** **017F250-453-005** **017F250-453-010**

BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

To display the measured value a BlueMETER BASIC is reqired / 017-004-RED / 017F004-RED

Für die Anzeige der Messwerte wird ein BlueMETER BASIC benötigt / 017-004-RED / 017F004-RED

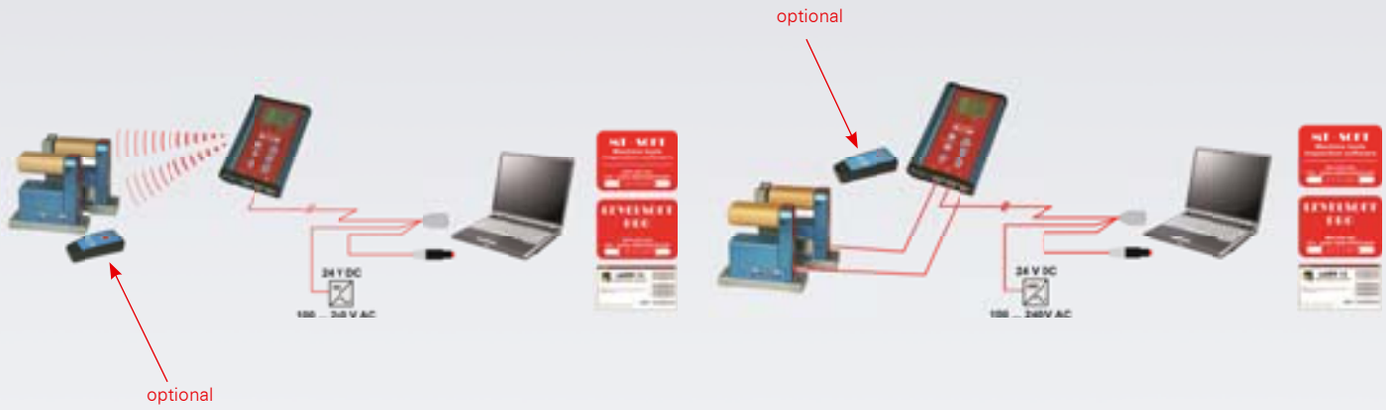
Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit	**without** wireless data transmission **ohne** Datenüber-tragung per Funk **P/N / Art. Nr.**	**with** wireless data transmission **mit** Datenübertra-gung per Funk **P/N / Art. Nr.**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-243-001** **017-150-243-005** **017-150-243-010**	**017F150-243-001** **017F150-243-005** **017F150-243-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 243, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-200-243-001** **017-200-243-005** **017-200-243-010**	**017F200-243-001** **017F200-243-005** **017F200-243-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-247-001** **017-150-247-005** **017-150-247-010**	**017F150-247-001** **017F150-247-005** **017F150-247-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 200 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm Version 247, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-200-247-001** **017-200-247-005** **017-200-247-010**	**017F200-247-001** **017F200-247-005** **017F200-247-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 248, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, with magnetic inserts in horizontal and vertical base	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 248, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, mit Magneteinsätzen in der horizontalen und vertikalen Messbasis	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-248-001** **017-150-248-005** **017-150-248-010**	**017F150-248-001** **017F150-248-005** **017F150-248-010**
BlueLEVEL angular base / Base length 150 mm Version 213, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base flat, without magnetic inserts	BlueLEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 213, Winkelbasis aus Guss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal flach, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**017-150-213-001** **017-150-213-005** **017-150-213-010**	**017F150-213-001** **017F150-213-005** **017F150-213-010**

ENGINEER SET BlueSYSTEM BASIC
MONTEURSET BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk



A set of instruments, also called BlueSYSTEM BASIC engineer set, normally consists of one or two BlueLEVEL BASIC and one BlueMETER BASIC, forming the ideal tool for measuring flatness and machines under work shop conditions. Furthermore the BlueSYSTEM BASIC engineer set can be used for any levelling task or analysis of rotations.

The BlueSYSTEM BASIC engineer set is specifically adapted to the needs of the metrology specialist taking care of machine tool components. There is a broad range of applications due to the possibility to use differential measurement.

Das Set, auch Monteurset BlueSYSTEM BASIC genannt, besteht im Normalfall aus einem oder zwei BlueLEVEL BASIC und einem BlueMETER BASIC und ist das ideale Messsystem für die Vermessung von Ebenheiten, zur Vermessung von Maschinen und anderen Anlagen unter werkstattüblichen Bedingungen. Das Monteurset BlueSYSTEM BASIC ist universell einsetzbar für Justierarbeiten und Rotationsanalysen.

Das Monteurset BlueSYSTEM BASIC ist auf die Bedürfnisse von Spezialisten abgestimmt, welche sich mit der Geometrie von Maschinenbau-Komponenten beschäftigen. Ein Monteurset BlueSYSTEM BASIC bietet eine enorme Einsatzerweiterung durch die verfügbare Differenz-, bzw. Referenzmessung.

Thanks to its outstanding features and to the special transportation case the BlueSYSTEM BASIC engineer set can be used in-house or be taken along to customers.

Typical configuration of a BlueSYSTEM BASIC engineer set:

- 1 **BlueLEVEL BASIC**, horizontal version
  BlueLEVEL BASIC with horizontal base, flat contact surfaces of hardened steel, precision lapped, with dust groves, base length 150 mm, sensitivity 1 μm/m
- 1 **BlueLEVEL BASIC**, angular version
  BlueLEVEL BASIC with angular base, made of cast iron, contact surfaces hand scraped, horizontal and vertical bases prismatic, base length 150 mm, sensitivity 1 μm/m (can be used to measure vertical and horizontal planes and shafts)
- 1 **BlueMETER BASIC**
- 2 cables, length 2.5 m each

Dank den hervorragenden Eigenschaften und dem transportgerechten, handlichen Koffer ist das Monteurset BlueSYSTEM BASIC für den inner- wie ausserbetrieblichen Einsatz bestens geeignet.

Standard-Inhalt eines Monteurset BlueSYSTEM BASIC:

- 1 **BlueLEVEL BASIC** ¨Horizontalmodell¨
  BlueLEVEL BASIC mit horizontaler Messbasis aus gehärtetem Stahl, 150 mm lang, flache Ausführung, mit Staubnuten versehen. Empfindlichkeit: 1 μm/m
- 1 **BlueLEVEL BASIC** ¨Winkelmodell¨
  BlueLEVEL BASIC mit Winkelbasis aus Grauguss, handgeschabte Messflächen, prismatische Bauform, Schenkellänge 150 mm, geeignet für Messungen an vertikalen und an horizontalen Flächen und Wellen, Empfindlichkeit: 1 μm/m
- 1 **BlueMETER BASIC**
- 2 Messkabel je 2.5 m lang

Protection for BlueMETER / BlueMETER BASIC
It consists of 2 rubber covers for the top and the bottom of the instrument and is therefore a perfect protection for all wireless systems.

P/N: 016-004-PROTEC

Schutz für das BlueMETER / BlueMETER BASIC
Das Teil besteht aus zwei Gummi-Abdeckungen und einem Tragriemen und passt perfekt für drahtlose Systeme.

Art-Nr: 016-004-PROTEC

ENGINEER SET BlueSYSTEM BASIC
MONTEURSET BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Options and accessories for BlueSYSTEM BASIC ENGINEER SET
Zubehör zu BlueSYSTEM BASIC MONTEUR SET

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER BASIC into a PC / laptop without software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • 1 Remote key 2.5 m	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER BASIC ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • 1 Remote key 2.5 m	**016-232-IR0**
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through BlueMETER BASIC into a PC / laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO • 1 Remote key 2.5 m	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das BlueMETER BASICinklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • 1 Auslösetaster 2.5 m • Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR1-D with/mit Dongle** **016-232-IR1-L with/mit Software-Key**
Various	USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB	**024-232-USB**

Two BlueLEVEL BASIC with BlueMETER BASIC and Laptop with measuring software

Zwei BlueLEVEL BASIC mit BlueMETER BASIC und Laptop mit Messsoftware

Details see pages 125-131 / Details siehe Seiten 125-131

Upgrade for wireless data transmission Nachrüstung für drahtlose Datenübermittlung	Upgrade for wireless data transmission for BlueSYSTEMS BASIC (BlueLEVEL BASIC and BlueMETER BASIC) / factory mounting	Nachrüstung für drahtlose Datenübermittlung für BlueSYSTEMS BASIC (BlueLEVEL BASIC und BlueMETER BASIC) / Werksmontage	
	For BlueLEVEL BASIC	Für BlueLEVEL BASIC	**017-999-F-BL**
	For BlueMETER BASIC	Für BlueMETER BASIC	**017-999-F-BM**

Software	Software **LEVELSOFT PRO** (see page 134)	Software **LEVELSOFT PRO** (siehe Seite 134)
	MT-SOFT **software**, incl. LEVELSOFT PRO (see page 138)	Software **MT-SOFT**, inkl. LEVELSOFT PRO (siehe Seite 138)

ENGINEER SET BlueSYSTEM BASIC
MONTEURSET BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instrument BlueLEVEL BASIC with/without wireless transmission.

Hereafter you will find some of the most common configurations for BlueSYSTEM BASIC ENGINEER SETS with/without wireless data transmission. Other configurations are possible as requested.

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter des Messgerätes BlueLEVEL BASIC mit/ohne Datenübertragung per Funk.

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von BlueSYSTEM BASIC MONTEUR SETS mit/ohne Datenübertragung per Funk. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich.

Typical standard configurations for BlueSYSTEM BASIC Engineer Set with or without wireless data transmission
Typische Standard-Konfigurationen für BlueSYSTEM BASIC Monteurset mit oder ohne Datenübertragung per Funk

Scope of delivery: With **BlueMETER BASIC**	Lieferumfang: Mit **BlueMETER BASIC**	Sensitivity / Empfindlich-keit:	**P/N / Art. Nr.** **without** wireless data transmission **ohne** Datenübertra-gung per Funk	**P/N / Art. Nr.** **with** wireless data transmission **mit** Datenübertra-gung per Funk
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER BASIC • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER BASIC • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-150-503-001** **021-150-503-005** **021-150-503-010**	**021F150-503-001** **021F150-503-005** **021F150-503-010**
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER BASIC • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER BASIC • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-150-504-001** **021-150-504-005** **021-150-504-010**	**021F150-504-001** **021F150-504-005** **021F150-504-010**
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-248-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical and horizontal base with magnetic inserts • 1 BlueMETER BASIC • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-248-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch und beidseitig magnetisch • 1 BlueMETER BASIC • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-150-559-001** **021-150-559-005** **021-150-559-010**	**021F150-559-001** **021F150-559-005** **021F150-559-010**
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 BlueMETER BASIC • 1 cable 2,5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 BlueMETER BASIC • 1 Kabel 2,5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-150-570-001** **021-150-570-005** **021-150-570-010**	**021F150-570-001** **021F150-570-005** **021F150-570-010**
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X110-122-<sss> flat steel base 110 mm, with dust grooves • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 BlueMETER BASIC • 2 cables 2.5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X110-122-<sss> Horizontalbasis 110 mm, flach mit Staubnuten, aus gehärtetem Stahl • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Guss, beidseitig prismatisch • 1 BlueMETER BASIC • 2 Kabel 2.5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-110-645-001** **021-110-645-005** **021-110-645-010**	**021F110-645-001** **021F110-645-005** **021F110-645-010**
• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 BlueMETER BASIC • 2 cables 5 m	• 1 BlueLEVEL BASIC / 017X200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm • 1 BlueLEVEL BASIC / 017X200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Guss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 BlueMETER BASIC • 2 Kabel 5 m	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**021-200-515-001** **021-200-515-005** **021-200-515-010**	**021F200-515-001** **021F200-515-005** **021F200-515-010**

For the compilation of a set specifically adapted to your measuring tasks please feel free to use the configuration sheet on page 46.

Your WYLER distribution partner will gladly assist you.

Für die Zusammenstellung eines für Ihre Messaufgaben besonders geeigneten Sets verwenden Sie bitte die Konfigurationshilfe auf der Seite 46.

Ihr WYLER Vertriebspartner berät Sie gerne.

Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR BlueSYSTEM BASIC/ BlueLEVEL BASIC" / Page 38
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR BlueSYSTEM BASIC / BlueLEVEL BASIC" / Seite 38

ENGINEER SET BlueSYSTEM BASIC
MONTEURSET BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Scope of delivery:
- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Cables
- Batteries 1.5 V, size „C" for BlueMETER BASIC + BlueLEVEL BASIC
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The ENGINEER SET can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Mess- und Anzeigegeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Kabel
- Batterien 1.5 V, Typ „C" für das BlueMETER BASIC + BlueLEVEL BASIC
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das Geräte-Set auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessories for BlueLEVEL BASIC with / without wireless data transmission	**Zubehör zu BlueLEVEL BASIC mit / ohne Datenübermittlung per Funk**	**P/N Art. Nr.**
BlueMETER SIGMA without „Radio Module"	BlueMETER SIGMA ohne „Funk"	**016-004-002**
BlueMETER SIGMA with integrated „Radio Module"	BlueMETER SIGMA mit „Funk"	**016F004-002**
BlueMETER BASIC without „Radio Module"	BlueMETER BASIC ohne „Funk"	**017-004-RED**
BlueMETER BASIC with integrated „Radio Module"	BlueMETER BASIC mit „Funk"	**017F004-RED**
BlueMETER LIGHT / active display module	BlueMETER LIGHT / Aktives Anzeigemodul	**016-005-003**
Battery 1.5 V, size C • single battery	Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	**604-065-C**
Cable connecting BlueLEVEL BASIC to BlueMETER BASIC • 2.5 m • 5 m	Kabel von BlueLEVEL BASIC zu BlueMETER BASIC • 2.5 m • 5 m	**065-025-878-001** **065-050-878-001**
Connecting cable from PC to BlueMETER BASIC without connector for power supply	Kabelverbindung PC zu BlueMETER BASIC ohne Anschluss für Fremdspeisung	**016-025-978-04A**
Connecting cable from PC to BlueMETER BASIC with 2 connectors for power supply+ key cable	Kabelverbindung PC zu BlueMETER BASIC mit 2 Anschlüssen für Fremdspeisung + Taster-Kabel	**016-025-978-PC+**
Remote button (KEY) cable, 2,5 m	Tasterkabel für Messauslösung, 2,5 m	**065-025-KEY**
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket	Netzteil 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	**065-003-001-24V**
Infrared zapper BLUE (IR Trigger)	Infrarot-Zapper BLUE (Fernauslösung)	**016-005-005**
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER BASIC + Power supply 24 V + Remote button cable, without Software LEVELSOFT PRO	Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER BASIC + Fremdspeisung 24 V + Auslösetaster / ohne Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR0**
Set consisting of connecting cable from PC to BlueMETER BASIC + Power supply 24 V + Remote button cable + Software LEVELSOFT PRO	Set bestehend aus Kabelverbindung PC zu BlueMETER BASIC + Fremdspeisung 24 V + Auslösetaster + Software LEVELSOFT PRO	**016-232-IR1-D with/mit Dongle** **016-232-IR1-L with/mit Software-Key**
Protection for BlueMETER	Schutz für das BlueMETER	**016-004-PROTEC**

Software	Software **LEVELSOFT PRO** (see page 134)	Software **LEVELSOFT PRO** (siehe Seite 134)
	MT-SOFT **software**, incl. LEVELSOFT PRO (see page 138)	Software **MT-SOFT**, inkl. LEVELSOFT PRO (siehe Seite 138)

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

ENGINEER SET BlueSYSTEM BASIC
MONTEURSET BlueSYSTEM BASIC
BlueLEVEL BASIC - BlueMETER BASIC

with or without wireless data transmission
mit und ohne Datenübertragung per Funk

Configuration of a BlueSYSTEM BASIC Engineers Set — Konfiguration eines BlueSYSTEM BASIC Monteursets

Measuring Instrument 1 / Messgerät 1

WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ BlueLEVEL BASIC with Radio / mit Funk ☐ BlueLEVEL BASIC without Radio / ohne Funk

Sensitivity / Empfindlichkeit: ☐ 0,001 mm/m 0.2 Arcsec ☐ 0,005 mm/m 1 Arcsec ☐ 0,010 mm/m 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Measuring Instrument 2 / Messgerät 2

WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ BlueLEVEL BASIC with Radio / mit Funk ☐ BlueLEVEL BASIC without Radio / ohne Funk

Sensitivity / Empfindlichkeit: ☐ 0,001 mm/m 0.2 Arcsec ☐ 0,005 mm/m 1 Arcsec ☐ 0,010 mm/m 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Display Unit / Anzeige-Gerät:

☐ BlueMETER SIGMA without Radio / ohne Funk P/N 016-004-002
☐ BlueMETER SIGMA with Radio / mit Funk P/N 016F004-002
☐ BlueMETER BASIC without Radio / ohne Funk P/N 017-004-RED
☐ BlueMETER BASIC with Radio / mit Funk P/N 017F004-RED
☐ BlueMETER LIGHT P/N 016-005-003

Connecting Cables (compulsory also with Radio) / Verbindungskabel (müssen auch bei Funk bestellt werden):

☐ 2,5 m P/N 065-025-878-001
☐ 5 m P/N 065-050-878-001
☐ 10 m P/N 065-100-878-001
☐ 15 m P/N 065-150-878-001
☐ IR-Zapper Blue

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
(MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

MINILEVEL NT is specially designed for precision measurements of small angles. Such measurements are particularly flatness measurements on surface plates or the measuring of geometrical features on machines of all kind. The sealed and nitrogen filled sensor cell, equipped with High Tech electronics allows perfect applications even under extremely difficult environmental conditions with high air humidity or in the rough environment of a workshop.

- Large LCD digital display, 2 sensitivities selectable
- Precise zero-point adjustment by push button operation
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analog signal output
- Enables direct linking through the digital LEVELMETER 2000 to a PC and the WYLER measuring software LEVELSOFT PRO
- Powered with standard batteries 1.5 V, size AA
- Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [µm/m] (mm/m)

Das MINILEVEL NT ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen. Die gekapselte und mit Stickstoff gefüllte Sensorzelle, ausgerüstet mit modernster Elektronik, erlaubt die perfekte Anwendung auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen mit hoher Luftfeuchte und in rauher Werkstattumgebung.

- Grosse LCD-Digitalanzeige, 2 Empfindlichkeiten wählbar
- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über die Drucktasten
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefert einen digitalen oder analogen Signalausgang
- Direktanschlussmöglichkeit über ein digitales LEVELMETER 2000 an den PC mit der WYLER Ebenheits-Messsoftware LEVELSOFT PRO
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V -Batterien,Typ AA
- Erfüllt die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [µm/m] (mm/m)

Apart from the display MINILEVEL NT also offers an easily comprehensive menu. Not only can the measuring range be switched, but also the displayed value can be changed manually (in order to change the zero offset).

On the display you can see the actual measuring value in [µm/m] respectively in [Arcsec], the measuring unit in use as well as the measuring range selected

Abgesehen vom Display verfügt das MINILEVEL NT über ein einfach zu bedienendes Menü. Neben der Bereichsänderung kann der Anzeigewert manuell verändert werden (Änderung des Nulloffset)

Auf dem Display sind der aktuelle Messwert in [µm/m] oder in [Arcsec], der aktuelle Messbereich sowie die eingestellte Masseinheit einsehbar

MINILEVEL NT TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT

Instrument	MINILEVEL NT (µm/m) MINILEVEL NT (Arcsec)	1 µm/m -Instrument 0.2 Arcsec - Instrument		5 µm/m - Instrument 1 Arcsec - Instrument	
Range to choose/ Messbereich		range I	range II	range I	range II
Sensitivity / Empfindlichkeit:		**10 µm/m 2 Arcsec**	**1 µm/m 0.2 Arcsec**	**50 µm/m 10 Arcsec**	**5 µm/m 1 Arcsec**
Display range / Anzeigebereich		± 20 mm/m ± 4000 Arcsec	± 2 mm/m ± 400 Arcsec	± 100 mm/m ± 20'000 Arcsec	± 10 mm/m ± 2000 Arcsec
Data output connection / Signalausgang	Analog output / Analogausgang / unit	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
Data output connection / Signalausgang	Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Settling time, value available after / Messzeit, Anzeige nach		<3 Sec			
Limits of error/ Fehlergrenze range/ Bereich I range /Bereich II	 up to ¼ F.S / bis zu ¼ F.S. (DIN 2276) above ¼ F.S. / über ¼ F.S. up to ½ F.S. / bis ½ F.S. (DIN 2276) from ½ F.S. to F.S. / von ½ F.S. bis F.S.	 1 % of M.V. + min. 1 digit / 1 % des M.V. + mind. 1 Digit Display range only / nur Anzeige-Bereich max. 1 % of M.V. + min. 1 digit / max. 1 % des M.V. + mind. 1 Digit max. 1 % of (2*M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1 % von (2*M.V.- 0.5*F.S.)			
External power supply / Externe Stromversorgung		+ 5 V DC, 20 mW			
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien: Option / Zubehör:	1 x size AA 1.5 V (100 - 140 hrs) 1 x size AA 3.0 V MnO2-Lithium (200 hrs)			
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C		max. 0.1 % F.S.			
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur		0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C			
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see pages 129 - 131) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff Gewicht der Messbasen siehe Seiten 129 - 131)		0.624 kg			

Key to Coding:	**F.S.: full-scale**	**M.V.: Measured value**
Legende:	**F.S.: Messbereichsendwert**	**M.V.: Aktueller Messwert**

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
(MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm / B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) / B:45 mm
	P/N / Art. Nr.	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**
1 µm/m / 10 µm/m	**011-110-xxx-001**	**011-150-xxx-001**	**011-200-xxx-001**	**011-250-453-001**
5 µm/m / 5 µm/m	**011-110-xxx-005**	**011-150-xxx-005**	**011-200-xxx-005**	**011-250-453-005**
0.2 Arcsec / 2 Arcsec	**011-110-xxxS0.2**	**011-150-xxxS0.2**	**011-200-xxxS0.2**	**011-250-453S0.2**
1 Arcsec / 10 Arcsec	**011-110-xxxS1.0**	**011-150-xxxS1.0**	**011-200-xxxS1.0**	**011-250-453S1.0**

Scope of delivery:
- Measuring instrument as ordered
- 1 battery Type AA
- Plastic storage case with manual

Calibration Certificate:
- The MINILEVEL NT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Messgerät gemäss Bestellung
- 1 Batterie Typ AA
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das MINILEVEL NT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding: **xxx** **See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES“ / Pages 19-25**

Legende: **xxx** **Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN“ / Seiten 19-25**

Accessories for MINILEVEL NT	Zubehör zu MINILEVEL NT	P/N
Battery 1.5 V, size AA • single battery • pack of 4 batteries	Batterie Typ AA, 1.5 V • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	 **604-012-0001** **012-001**
LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	**065-004-001**
Cable connecting MINILEVEL NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	Kabel von MINILEVEL NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	 **011-025-638-065** **011-050-638-065** **011-100-638-065**
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-003**
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-001**

Further accessoires and cables see pages 125 - 131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125 -131

2 MINILEVEL NT with LEVELMETER LIGHT mit LEVELMETER LIGHT

MINILEVEL NT with REMOTE DISPLAY mit REMOTE DISPLAY

MINILEVEL NT with LEVELMETER 2000 mit LEVELMETER 2000

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITH INTEGRATED DISPLAY)

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT
(MIT INTEGRIERTER ANZEIGE)

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR MINILEVEL NT
TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR MINILEVEL NT

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**P/N / Art. Nr.**	Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**P/N / Art. Nr.**
MINILEVEL horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	MINILEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	**011-110-113-001** **011-110-113-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-110-113S0.2** **011-110-113S1.0**
same as above MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm	*dito* MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-113-001** **011-150-113-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-113S0.2** **011-150-113S1.0**
same as above MINILEVEL horizontal / Base length 200 mm	*dito* MINILEVEL horizontal / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-200-113-001** **011-200-113-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-200-113S0.2** **011-200-113S1.0**
MINILEVEL horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	MINILEVEL horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	**011-110-122-001** **011-110-122-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-110-122S0.2** **011-110-122S1.0**
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-122-001** **011-150-122-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-122S0.2** **011-150-122S1.0**
MINILEVEL horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	MINILEVEL horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-200-122-001** **011-200-122-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-200-122S0.2** **011-200-122S1.0**
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-127-001** **011-150-127-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-127S0.2** **011-150-127S1.0**
MINILEVEL horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	MINILEVEL horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-133-001** **011-150-133-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-133S0.2** **011-150-133S1.0**
MINILEVEL with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	MINILEVEL mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-250-453-001** **011-250-453-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-250-453S0.2** **011-250-453S1.0**

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

MINILEVEL angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-243-001** **011-150-243-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-243S0.2** **011-150-243S1.0**
same as above MINILEVEL angular base / Base length 200 mm	*dito* MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-200-243-001** **011-200-243-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-200-243S0.2** **011-200-243S1.0**
MINILEVEL angular base / Base length 150 mm Version 247, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, vertical base with magnetic inserts	MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 247, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, vertikale Messbasis mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m	**011-150-247-001** **011-150-247-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-150-247S0.2** **011-150-247S1.0**
same as above MINILEVEL angular base / Base length 200 mm	*dito* MINILEVEL Winkelgerät / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m	**011-200-247-001** **011-200-247-005**	0.2 Arcsec 1 Arcsec	**011-200-247S0.2** **011-200-247S1.0**

MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT WITH FLEXBASE

MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT MIT FLEXBASIS

For many years we have faced with customers' requests for a WYLER instrument with a measuring base which allows to adjust the step lengths. Considering the technical requirements and in order to avoid any negative influence of such a base on the quality of the measuring results, intensive tests with a variety of models and versions have been performed.

As a result of this development we are now in a position to present the **WYLER Flexbase**. We are confident that this new product will enrich our already wide range of measuring bases. The users will be excited by the easy handling and the various options available. This base is conceptually adopted from the standardised three-point-supported measuring bases which also simplifies the use of the „Union-Jack"-method.

Particularly in combination with the latest version of our software **LEVELSOFT PRO,** this measuring base is a convincing enhancement. This software allows the automatic calculation and proposal of a suitable measuring layout in an easy way, taking in account the high variety of possible step lengths provided by the Flexbase.

Additional advantages:

- The base features a scale in [mm] and [inch], allowing an easy adjustment of the step length
- Easily visible marks allow a precise positioning of the base during the measuring procedure
- Experienced users can easily displace and re-adjust the support plates for enlarging the range of possible step lengths considerably

Seit langem ist es ein Kundenwunsch für die WYLER Instrumente eine Messbasis zu erhalten, bei der die Schrittlänge verstellbar ist. Aufgrund der konstruktiven Anforderungen und um zu vermeiden, dass mit solch einer Basis die Qualität der Messergebnisse negativ beeinflusst wird, sind intensive Versuche mit verschiedenen Modellen und Varianten durchgeführt worden.

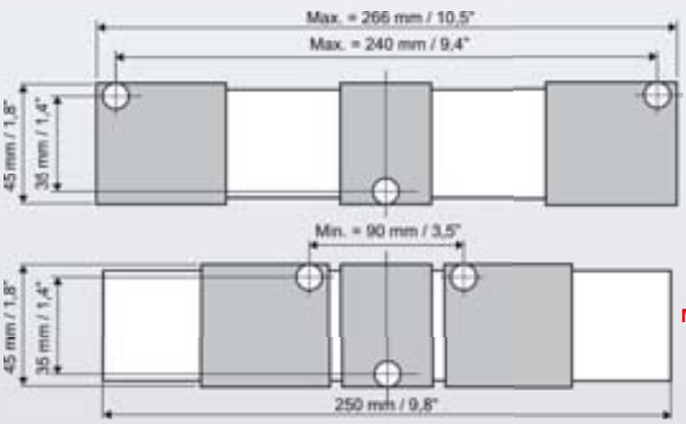
Als Ergebnis dieser Entwicklungsreihe können wir nun die **WYLER-Flexbasis** präsentieren. Wir sind überzeugt mit diesem Produkt eine echte Bereicherung der bewährten WYLER-Messbasen erzielt zu haben. Die Benutzer werden von der Einfachheit und den vielfältigen Möglichkeiten begeistert sein. Die Basis besteht im Grundkonzept aus einer genormten Dreipunktauflage, was auch die Anwendung der „Union-Jack"-Methode erleichtert.

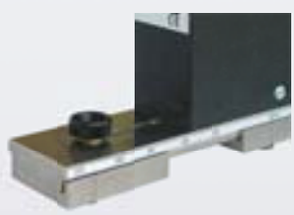
Vor allem im Zusammenhang mit der neuen Software **LEVELSOFT PRO** ist diese Basis eine überzeugende Ergänzung. Mit dieser Software kann die automatische Berechnung des Messrasters unter Berücksichtigung der mit der Flexbasis möglichen Schrittlängen auf einfache Art und Weise vorgenommen werden.

Zusätzliche Vorteile:

- In der Basis integriert ist ein Massstab in [mm] und [inch], welcher die Einstellung der Schrittlänge erleichtert
- Gut sichtbare Markierungslinien erlauben die korrekte Positionierung der Basis während des Messvorganges
- Für geübte Anwender lassen sich die Feststellplatten zur Erweiterung des Schrittlängenbereichs auf einfache Weise umplatzieren

Inch - scale/Massstab





mm - scale/Massstab

See also chapter „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES FOR LEVELTRONIC NT / MINILEVEL NT / BlueSYSTEM" on pages 19-25

Siehe auch „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN LEVELTRONIC NT / MINILEVEL NT / BlueSYSTEM" auf Seiten 19-25

FLEXBASE Technical Specifications / Technische Daten FLEXBASIS	Dimensions	Abmessungen
Base length / base width Basislänge / -breite	9.8" x 1.8"	250 mm x 45 mm
Adjustable step length / Standard Schrittlänge verstellbar / Standard	3.5" ... 9.4"	90 mm ... 240 mm
Dimensions of three-point Tungsten carbide base Abmessungen der 3-Punkt Hartmetall-Auflagen	Diameter = ~ 3/8 inch Distance width = 1.4 inch	Durchmesser = 10 mm Abstand quer = 35 mm

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN

THE MINILEVEL NT CAN ALSO BE MOUNTED IN A FRAME BASE

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
1 µm/m	**011-200-349-001**
5 µm/m	**011-200-349-005**

Execution:
- Cast iron frame with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical. Equipped with magnetic inserts in the left hand vertical and in the top horizontal base
- Base length of the frame 200 x 200 mm
- Base width 45 mm
- Net weight 4.950 kg

Scope of delivery:
- MINILEVEL NT Frame
- 1 battery size AA
- Plastic storage case with manual

Calibration Certificate:
- MINILEVEL NT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

DAS MINILEVEL NT KANN AUCH IN EINER RAHMENBASIS MONTIERT WERDEN

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
0.2 Arcsec	**011-200-349S0.2**
1.0 Arcsec	**011-200-349S1.0**

Ausführung:
- Rahmen mit zwei prismatischen (unten und links) und zwei flachen (oben und rechts) Messbasen, mit Magneteinsätzen in der linken und oberen Messbasis
- Basislänge der Rahmenbasis 200 x 200 mm
- Basisbreite 45 mm
- Netto-Gewicht 4.950 kg

Lieferumfang:
- MINILEVEL NT Rahmenmodell
- 1 Batterie Typ AA
- Gerätekoffer mit Bedienungshandbuch

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das MINILEVEL NT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessories for MINILEVEL NT	Zubehör zu MINILEVEL NT	P/N Art. Nr.
LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	**065-004-001**
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-003**
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-001**
Cable with angular connector connecting MINILEVEL NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY	Kabel mit Winkelstecker von MINILEVEL NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY	
• 2.5 m	• 2.5 m	**011-025-638W065**
• 5.0 m	• 5.0 m	**011-050-638W065**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

MINILEVEL NT WITH FRAME TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT RAHMEN

Instrument	MINILEVEL NT (µm/m) MINILEVEL NT (Arcsec)	1 µm/m -Instrument 0.2 Arcsec - Instrument		5 µm/m - Instrument 1 Arcsec - Instrument	
Range to choose/ Messbereich		range I	range II	range I	range II
Sensitivity / Empfindlichkeit:		**10 µm/m** **2 Arcsec**	**1 µm/m** **0.2 Arcsec**	**50 µm/m** **10 Arcsec**	**5 µm/m** **1 Arcsec**
Display range / Anzeigebereich		± 20 mm/m ± 4000 Arcsec	± 2 mm/m ± 400 Arcsec	± 100 mm/m ± 20'000 Arcsec	± 10 mm/m ± 2000 Arcsec
Data output connection / Signalausgang	Analog output/Analogausgang/unit	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
Data output connection / Signalausgang	Digital output/Digitalausgang	RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Settling time, value available after / Messzeit, Anzeige nach		<3 Sec			
Limits of error/ Fehlergrenze range/ Bereich I range /Bereich II	up to ¼ F.S / bis zu ¼ F.S. (DIN 2276) above ¼ F.S. / über ¼ F.S. up to ½ F.S. / bis ½ F.S. (DIN 2276) from ½ F.S. to F.S. / von ½ F.S. bis F.S.	1 % of M.V. + min. 1 digit / 1 % des MW. + mind. 1 Digit Display range only / nur Anzeige-Bereich max. 1 % of M.V. + min. 1 digit / max. 1 % des MW + mind. 1 Digit max. 1 % of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1 % von (2*MW - 0.5*F.S.)			
External power supply / Externe Stromversorgung		+ 5 V DC, 25 mW			
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien: Option / Zubehör:	1 x size AA 1.5 V (100 - 140 hrs) 1 x size AA 3.0 V MnO2-Lithium (200 hrs)			
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C		max. 0.1 % F.S.			
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur		0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C			

Key to Coding:	F.S.: full-scale	M.V.: Measured value
Legende:	F.S.: Messbereichsendwert	M.V.: Aktueller Messwert

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT
(OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

LEVELTRONIC NT in combination with LEVELMETER 2000 is extremely suitable for precision measurements of small angles. Such measurements are particularly flatness measurements on surface plates or the measuring of geometrical features on machines of all kind. The new sensor cell made of ceramic materials and equipped with High Tech electronics allows perfect applications even under extremely difficult environmental conditions with high air humidity or in the rough environment of a workshop.

- Precise zero-point adjustment from the LEVELMETER 2000 connected
- Sturdy, precisely machined aluminium housing for protection against external influence. Complies with the high requirements of the CE normalisations and other international standards in respect of immunity against electromagnetic contamination
- Fully digitalised signal evaluation with electronic components of the latest technology, provides a digital as well as an analog signal output
- Possibility for connection to the digital hand terminal LEVELMETER 2000 enabling direct linking to a PC and the measuring software LEVELSOFT PRO
- Powered by LEVELMETER 2000 or optionally with standard batteries 1.5 V, size AA
- All standard measuring bases available
- Factory calibration possible in [Arcsec] or in [µm/m]

Das LEVELTRONIC NT in Kombination mit dem LEVELMETER 2000 ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieeigenschaften an Maschinen aller Art. Die neue Sensorzelle, ausgerüstet mit High Tech Elektronik und keramischem Trägermaterial, erlaubt die perfekte Anwendung auch unter äusserst schwierigen Umgebungsbedingungen mit hoher Luftfeuchte in rauher Werkstattumgebung.

- Präzise Nullpunkt-Justierungsmöglichkeiten über das angeschlossene LEVELMETER 2000
- Robustes, präzise gearbeitetes Aluminiumgehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse. Erfüllt die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Volldigitalisierte Auswerteeinheit mit modernsten elektronischen Bausteinen liefern einen digitalen oder analogen Signalausgang
- Anschlussmöglichkeit an das digitale LEVELMETER 2000 zum direkten Anschluss an den PC mit der Flächenmesssoftware LEVELSOFT PRO
- Gespiesen durch das LEVELMETER 2000 oder optional Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ AA
- Sämtliche gängigen Messbasen sind erhältlich
- Lieferbar mit Werkskalibrierung in [Arcsec] oder in [µm/m]

LEVELTRONIC NT TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT			
Sensitivity / Empfindlichkeit:	**1 µm/m** **0.2 Arcsec**	**5 µm/m** **1 Arcsec**	**10 µm/m** **2 Arcsec**
Display range external display / Anzeigebereich externe Anzeige [mm/m] Display range external display / Anzeigebereich externe Anzeige [Arcsec]	± 2 mm/m ± 400 Arcsec	± 10 mm/m ± 2000 Arcsec	± 20 mm/m ± 4000 Arcsec
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of measured value + min. 1 digit / max. 1 % des aktuellen Messwertes + mind. 1 Digit		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5<full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of (2 x measured value - 0.5 x full-scale) / max. 1 % von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
External display available / Externe Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Analog output / Analogausgang	1 mV / 1 µm/m 1 mV / 0.2 Arcsec	1 mV / 5 µm/m 1 mV / 1 Arcsec	1 mV / 10 µm/m 1 mV / 2 Arcsec
Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C	max. 0.1 % full-scale / max. 0.1 % Messbereichsendwert		
External power supply / Externe Stromversorgung	+ 5 V DC, 25 mW		
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C		
Net weight without measuring base, including batteries and handle (Weight of measuring bases see pages 129 - 131) Netto-Gewicht ohne Messbasis, inklusive Batterien und Griff Gewicht der Messbasen siehe Seiten 129 - 131)	0.624 kg		

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT
(OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 110 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 150 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 200 mm B:45 mm	Dimensions / Abmessungen Base length / Basislänge 250 mm (variable) B:45 mm
	P/N / Art. Nr.	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**	**P/N / Art. Nr.**
1 µm/m	**041-110-xxx-001**	**041-150-xxx-001**	**041-200-xxx-001**	**041-250-453-001**
5 µm/m	**041-110-xxx-005**	**041-150-xxx-005**	**041-200-xxx-005**	**041-250-453-005**
10 µm/m	**041-110-xxx-010**	**041-150-xxx-010**	**041-200-xxx-010**	**041-250-453-010**
0.2 Arcsec	**041-110-xxxS0.2**	**041-150-xxxS0.2**	**041-200-xxxS0.2**	**041-250-453S0.2**
1 Arcsec	**041-110-xxxS1.0**	**041-150-xxxS1.0**	**041-200-xxxS1.0**	**041-250-453S1.0**
2 Arcsec	**041-110-xxxS2.0**	**041-150-xxxS2.0**	**041-200-xxxS2.0**	**041-250-453S2.0**

Scope of delivery:
- Measuring instrument as ordered
- Without battery size AA (powered by the LEVELMETER 2000)
- Plastic storage case with manual

Calibration Certificate:
- LEVELTRONIC NT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Messgerät gemäss Bestellung
- Ohne Batterie Typ AA (Fremdspeisung über das LEVELMETER 2000)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das LEVELTRONIC NT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding: **xxx** **See „SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES“ / Pages 19-25**

Legende: **xxx** **Siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN“ / Seiten 19-25**

Accessories for LEVELTRONIC NT	Zubehör zu LEVELTRONIC NT	P/N Art. Nr.
Battery 1.5 V, size AA • single battery • pack of 4 batteries	Batterie Typ AA, 1.5 V • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	 **604-012-0001** **012-001**
LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	**065-004-001**
Cable connecting LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m	Kabel von LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m	 **011-025-638-065** **011-050-638-065**
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-003**
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-001**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER LIGHT and with external power supply /
mit LEVELMETER LIGHT und mit externer Speisung

LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER LIGHT
mit LEVELMETER LIGHT

LEVELTRONIC NT
with LEVELMETER 2000
mit LEVELMETER 2000

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT
(WITHOUT INTEGRATED DISPLAY)

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT
(OHNE INTEGRIERTE ANZEIGE)

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR LEVELTRONIC NT
TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR LEVELTRONIC NT

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

Configuration Konfiguration		Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**P/N / Art. Nr.**	Sensitivity / Empfind- lichkeit:	**P/N / Art. Nr.**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 110 mm Version 113, horizontal measuring base of cast iron, prismatic, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, without magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 113, horizontale prismatische Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-110-113-001** **041-110-113-005** **041-110-113-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-110-113S0.2** **041-110-113S1.0** **041-110-113S2.0**
same as above LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm	*dito* LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-150-113-001** **041-150-113-005** **041-150-113-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-150-113S0.2** **041-150-113S1.0** **041-150-113S2.0**
same as above LEVELTRONIC horizontal / Base length 200 mm	*dito* LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-200-113-001** **041-200-113-005** **041-200-113-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-200-113S0.2** **041-200-113S1.0** **041-200-113S2.0**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 110 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 110 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-110-122-001** **041-110-122-005** **041-110-122-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-110-122S0.2** **041-110-122S1.0** **041-110-122S2.0**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 130 mm	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 130 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-150-122-001** **041-150-122-005** **041-150-122-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-150-122S0.2** **041-150-122S1.0** **041-150-122S2.0**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 200 mm Type 122, steel, hardened, contact surfaces flat, precision lapped, with dust grooves, remaining surfaces chromium plated, without magnetic inserts, 2 mounting holes Ø 7mm, distance 170 mm	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 200 mm Version 122, Stahl, gehärtet, Messflächen flach mit Staubnuten, präzise geläppt, übrige Flächen verchromt, ohne Magneteinsätze, 2 Bohrungen Ø 7 mm, Abstand 170 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-200-122-001** **041-200-122-005** **041-200-122-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-200-122S0.2** **041-200-122S1.0** **041-200-122S2.0**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Version 127, horizontal cast iron base, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, with magnetic inserts	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 127, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, mit Magneteinsätzen	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-150-127-001** **041-150-127-005** **041-150-127-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-150-127S0.2** **041-150-127S1.0** **041-150-127S2.0**
LEVELTRONIC horizontal / Base length 150 mm Version 133, horizontal measuring base of cast iron, flat, contact faces hand scraped, other surfaces chromium-plated, for screwing-on (with slots at either end)	LEVELTRONIC horizontal / Basislänge 150 mm Version 133, horizontale flache Messbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, zum Aufschrauben (Montageschlitze an beiden Enden)	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-150-133-001** **041-150-133-005** **041-150-133-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-150-133S0.2** **041-150-133S1.0** **041-150-133S2.0**
LEVELTRONIC with Flexbase Version 453, Flexbase 250 mm x 45 mm / Adjustable step length from 90 mm up to 240 mm	LEVELTRONIC mit Flexibler Messbasis Version 453, Flexbasis 250 mm x 45 mm / Schrittlänge verstellbar von 90 mm bis 240 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-250-453-001** **041-250-453-005** **041-250-453-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-250-453S0.2** **041-250-453S1.0** **041-250-453S2.0**

Further configurations with various measuring bases see pages 19-25

Weitere Konfigurationsbeispiele mit Messbasen siehe Seiten 19-25

LEVELTRONIC angular base / Base length 150 mm Version 243, angular base, made of cast iron, contact faces hand scraped, remaining surfaces chromium-plated, horizontal and vertical base prismatic, without magnetic inserts	LEVELTRONIC Winkelgerät / Basislänge 150 mm Version 243, Winkelbasis aus Grauguss, Auflageflächen handgeschabt, übrige Flächen verchromt, horizontal+vertikal prismatisch, ohne Magneteinsätze	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-150-243-001** **041-150-243-005** **041-150-243-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-150-243S0.2** **041-150-243S1.0** **041-150-243S2.0**
same as above LEVELTRONIC angular base / Base length 200 mm	*dito* LEVELTRONIC Winkelgerät / Basislänge 200 mm	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**041-200-243-001** **041-200-243-005** **041-200-243-010**	0.2 Arcsec 1 Arcsec 2 Arcsec	**041-200-243S0.2** **041-200-243S1.0** **041-200-243S2.0**

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN

THE LEVELTRONIC NT CAN ALSO BE MOUNTED IN A FRAME BASE

DAS LEVELTRONIC NT KANN AUCH IN EINER RAHMENBASIS MONTIERT WERDEN

LEVELTRONIC NT WITH FRAME TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT RAHMEN			
Sensitivity / Empfindlichkeit:	**1 µm/m 0.2 Arcsec**	**5 µm/m 1 Arcsec**	**10 µm/m 2 Arcsec**
Display range external display / Anzeigebereich externe Anzeige	± 2 mm/m ± 400 Arcsec	± 10 mm/m ± 2000 Arcsec	± 20 mm/m ± 4000 Arcsec
Limits of error / Fehlergrenze <0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of measured value + min. 1 digit / max. 1 % des aktuellen Messwertes + mind. 1 Digit		
Limits of error / Fehlergrenze >0.5 full-scale (DIN 2276)	max. 1 % of (2 x measured value - 0.5 x full-scale) / max. 1 % von (2 x aktueller Messwert - 0.5 x Messbereichsendwert)		
External display available / Externe Anzeige verfügbar	within 3 seconds / innerhalb von 3 Sekunden		
Analog output / Analogausgang	1 mV / 1 µm/m 1 mV / 0.2 Arcsec	1 mV / 5 µm/m 1 mV / 1 Arcsec	1 mV / 10 µm/m 1 mV / 2 Arcsec
Digital output / Digitalausgang	RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Temperature error / Temperaturkoeffizient /°C	max. 0.1 % FS		
External power supply / Externe Stromversorgung	+ 5 V DC, 25 mW		
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C		

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
1 µm/m	**041-200-349-001**
5 µm/m	**041-200-349-005**
10 µm/m	**041-200-349-010**

Execution
- Cast iron frame with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical. Equipped with magnetic inserts in the left hand vertical and in the top horizontal base.
- Base length of the frame 200 x 200 mm
- Base width 45 mm
- Net weight 4.950 kg

Scope of delivery:
- LEVELTRONIC NT Frame (without external display unit, e.g. LEVELMETER 2000)
- (without battery size AA)
- Plastic storage case with manual

Calibration Certificate:
- LEVELTRONIC NT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
0.2 Arcsec	**041-200-349S0.2**
1.0 Arcsec	**041-200-349S1.0**
2.0 Arcsec	**041-200-349S2.0**

Ausführung:
- Rahmen mit zwei prismatischen (unten und links) und zwei flachen (oben und rechts) Messbasen, mit Magneteinsätzen in der linken und oberen Messbasis
- Basislänge der Rahmenbasis 200 x 200 mm
- Basisbreite 45 mm
- Netto-Gewicht 4.950 kg

Lieferumfang:
- LEVELTRONIC NT Rahmenmodell (ohne externes Anzeigegerät, z.B. LEVELMETER 2000)
- (Ohne Batterie Typ AA)
- Gerätekoffer mit Bedienungshandbuch

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das LEVELTRONIC NT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessories for LEVELTRONIC NT	Zubehör zu LEVELTRONIC NT	P/N Art. Nr.
LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	**065-004-001**
LEVELMETER LIGHT, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	LEVELMETER LIGHT, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-003**
REMOTE DISPLAY, complete with connecting cables (1 cable 0.3 m, 1 cable 2.5 m) and mounting bracket	REMOTE DISPLAY, inkl. kompletter Kabelsatz (1 Kabel 0.3 m, 1 Kabel 2.5 m) und Haltebügel	**065-005-001**
Cable with angular connector connecting LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT or REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5.0 m	Kabel mit Winkelstecker von LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000, LEVELMETER LIGHT oder REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5.0 m	 **011-025-638W065** **011-050-638W065**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

ENGINEER SET / MONTEUR SET
- *1 LEVELTRONIC NT with flat base / mit flacher Basis*
- *1 LEVELTRONIC NT with angular base / mit Winkelbasis*
- *1 LEVELMETER 2000 with set of cables / mit Kabelsatz*

The ideal measuring system for measuring flatness and other geometrical features on machines and other installations under workshop conditions.

The ENGINEER SET is designed for the requirements of specialists involved in measuring the geometry of components for machine construction. The ENGINEER SET offers an enormous extension of the measuring tasks performable, as it includes differential measurement. The ENGINEER SET is a versatile tool to be used for levelling jobs as well as for analysing pitch and roll movements.

Due to the excellent characteristics and the handy case suitable for storage and transport, the ENGINEER SET covers internal and external measuring jobs.

Standard configuration of an ENGINEER SET:
- 1 LEVELTRONIC NT, horizontal version
  LEVELTRONIC NT with flat base of hardened steel, 150 mm, with dust grooves sensitivity 1 μm/m
- 1 LEVELTRONIC NT, angular version
  LEVELTRONIC NT with angular base of cast iron, 150 mm, both faces prismatic, suitable for measurements on horizontal and vertical surfaces and shafts, contact faces hand scraped, sensitivity 1 μm/m
- 1 LEVELMETER 2000
- 2 connecting cables, 2.5 m each

ENGINEER SETS can be built up from any versions of MINILEVEL NT and/or LEVELTRONIC NT. It is also possible and in many cases it may be sensible to combine 1 MINILEVEL NT and 1 LEVELTRONIC NT. The advantage of such a configuration is, that the MINILEVEL NT can also be used as an autonomous measuring instrument.

The inclination measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT are suitable for a wide variety of kinds of measuring tasks. Apart from the simple measurement of an inclination angle, these measuring instruments can be used in various combinations (e.g. single instruments or differential measurement with two instruments) for measuring the straightness of lines, guideways with twist as well as flatness measurements of surfaces in various dimensions.

A software programme well proved in practical use is the WYLER PROGRAMME FOR GEOMETRICAL MEASUREMENTS LEVELSOFT PRO based on ISO 1101, serving for measuring lines and surfaces and being continuously enhanced according to the requirements of the users.

The newly developed MT-SOFT software allows to measure independently various geometrical components of a machine tool with standard inclination measuring instruments. The individual measuring results can be saved and consolidated 3-dimensionally allowing the determination of the total error of the machine.

Ideales Messsystem für die Messung von Ebenheiten, zur Vermessung von Maschinen und anderen Anlagen unter werkstattüblichen Bedingungen.

Das MONTEUR SET ist auf die Bedürfnisse von Spezialisten abgestimmt, welche sich mit der Geometrie von Maschinenbau-Komponenten beschäftigen. Ein MONTEUR SET bietet enorme Einsatzerweiterungen durch die verfügbare Differenzmessung. Das MONTEUR SET ist universell einsetzbar für Nivellierarbeiten und Rotationsanalysen.

Dank den hervorragenden Eigenschaften und dem transportgerechten und handlichen Koffer ist das MONTEUR SET für den inner- wie ausserbetrieblichen Einsatz bestens geeignet.

Standard-Inhalt eines MONTEUR SETS:
- 1 LEVELTRONIC NT ¨Horizontalmodell¨
  LEVELTRONIC mit horizontaler Messbasis aus gehärtetem Stahl, 150 mm lang, flache Ausführung, mit Staubnuten versehen. Empfindlichkeit 1 μm/m
- 1 LEVELTRONIC NT ¨Winkelmodell¨
  LEVELTRONIC mit Winkelbasis aus Grauguss, handgeschabte Messflächen, prismatische Bauform, Schenkellänge 150 mm, geeignet für Messungen an vertikalen und an horizontalen Flächen und Wellen, Empfindlichkeit 1 μm/m
- 1 LEVELMETER 2000
- 2 Messkabel je 2.5 m lang

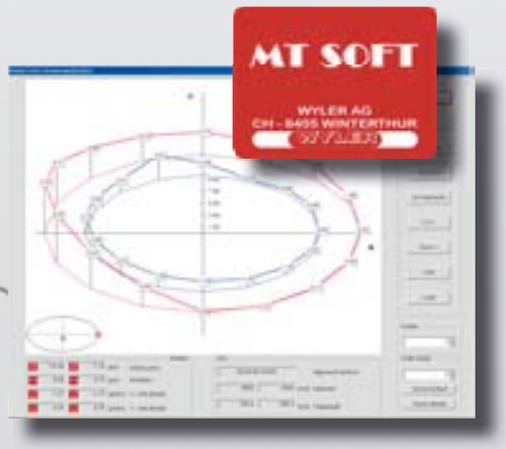
Ein MONTEUR SET kann aus den Messgeräten LEVELTRONIC NT und/oder MINILEVEL NT zusammen gesetzt werden. Es ist auch möglich und in vielen Fällen sinnvoll, je 1 LEVELTRONIC NT und 1 MINILEVEL NT, zu bestellen. Der Vorteil dieser Konfiguration besteht darin, dass das MINILEVEL NT auch als eigenständiges Messinstrument verwendet werden kann.

Die Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT eignen sich für die unterschiedlichsten Messaufgaben. Neben der einfachen Messung eines Neigungswinkels, können die Messgeräte in verschiedenen Konfigurationen (z.B. Einzel- oder Differenzmessung mit zwei Geräten) zur Vermessung der Geradheit von Linien, Führungsbahnen mit Twist oder zur Vermessung der Ebenheiten kleinerer und grösserer Flächen eingesetzt werden.

Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das WYLER-GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO auf der Grundlage von ISO 1101 zur Vermessung von Linien und Flächen, das laufend den Bedürfnissen der Benutzer angepasst wird.

Die Software MT-SOFT bietet die Möglichkeit mit Standard Neigungsmessgeräten die einzelnen Elemente einer Werkzeugmaschine unabhängig voneinander zu vermessen, diese Messwerte abzuspeichern und am Schluss die Resultate räumlich miteinander zu integrieren und daraus konsistente Aussagen über die Gesamtgenauigkeit der Werkzeugmaschine abzuleiten.

ENGINEER SET / MONTEUR SET



ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

Usually the ENGINEER SET is consisting of 2 measuring instruments (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT) with a LEVELMETER 2000.

Depending on the setting, the LEVELMETER 2000 will display the measuring values of each individual instrument or the difference in various measuring units.

The data connections of LEVELTRONIC NT 41 and MINILEVEL NT 11 are fully compatible. Therefore mixed connection to LEVELMETER 2000 is possible. Minimum extra cost for en equipment consisting of one NT 41 and one NT 11 permits simultaneous use at two different sites.

The standalone MINILEVEL NT 11 may serve a maintenance engineer at remote site while the NT 41 with the LEVELMETER 2000 is used at the factory premises.

The ENGINEER SET can be linked to a PC or a Laptop by a special cable assembly also providing a possibility to initiate signaltransmission(seeaccessoriespages125-131).Forthecalculation and analysis on the computer, the MEASURING PROGRAMME LEVELSOFT PRO can be used.

Das MONTEUR SET besteht standardmässig aus zwei Messgeräten (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT) mit einem LEVELMETER 2000.

Am LEVELMETER 2000 können je nach Einstellung die Einzelwerte der Geräte oder die Differenz in unterschiedlichen Masseinheiten angezeigt werden.

LEVELTRONIC NT 41 und MINILEVEL NT 11 verfügen über kompatible Datenanschlüsse und können somit "gemischt" am LEVELMETER 2000 angeschlossen werden. Eine Ausrüstung mit einem NT 41 und einem NT 11 erlaubt, bei minimalem Mehrpreis, die gleichzeitige Verwendung an zwei Einsatzorten.

Das autonome MINILEVEL NT 11 z.B. für einen Monteureinsatz, während das NT 41 mit LEVELMETER 2000 im Betrieb eingesetzt werden kann.

Das MONTEUR SET kann über einen speziellen Kabelsatz mit Auslösemöglichkeit (siehe Zubehör Seiten 125-131) an einen PC oder Laptop angeschlossen werden. Für die Messauswertung auf dem Rechner steht das MESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO zur Verfügung.

As a standard an ENGINEER SET includes a hand terminal LEVELMETER 2000. Depending on the requirements for the display unit, other options are available.

Instead of a LEVELMETER 2000 the ENGINEER SET can also be delivered with a REMOTE DISPLAY. This instrument serves as a display unit only. If two measuring instruments are connected, the difference is displayed (measuring instrument [A] - reference instrument [B]). The REMOTE DISPLAY can not be used as an interface between measuring instrument and PC.

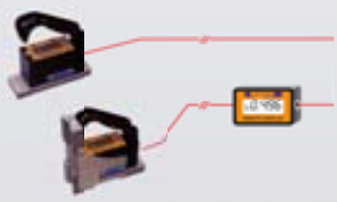
Standardmässig wird beim MONTEUR SET ein Handterminal LEVELMETER 2000 eingesetzt. Es stehen je nach Anforderung an das Anzeigegerät weitere Alternativen zur Verfügung.

Das MONTEUR SET kann anstelle des LEVELMETER 2000 mit einem REMOTE DISPLAY ausgeliefert werden. Dieses dient als reines Anzeigegerät. Beim Anschluss von zwei Messgeräten kann die Differenz der beiden Geräte (Messgerät [A] - Referenzgerät [B]), angezeigt werden. Das REMOTE DISPLAY kann nicht als Interface zwischen Messgerät und PC verwendet werden.

Picture

ENGINEER SET consisting of:
- *1 MINILEVEL NT, horizontal version*
  flat base of hardened steel, 150 mm,
  with dust grooves and two through holes Ø 7 mm /
  distance = 130 mm
- *1 MINILEVEL NT, angular version*
  angular base of cast iron, both faces prismatic
- *1 REMOTE DISPLAY with cabling*

Function:
- If only one instrument is connected, the corresponding measuring value is displayed
- Display of the difference when two instruments are connected (measuring instrument [A] - reference instrument [B])
- Display in [µm/m] respectively [Arcsec], depends on the calibration of the connected measuring instrument MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT



P/N for REMOTE DISPLAY, including cabling:
065-005-001

Scope of delivery:
- REMOTE DISPLAY
- Cable, 0.3 m with angular connector
- Cable, 2.5 m
- Mounting bracket for fixing the REMOTE DISPLAY to the measuring instrument
- Manual

Abbildung

MONTEUR SET, bestehend aus:
- *1 MINILEVEL NT, Horizontalversion*
  Horizontalbasis 150 mm, flach mit
  Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm /
  Abstand 130 mm
- *1 MINILEVEL NT, Winkelversion*
  Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch
- *1 REMOTE DISPLAY mit Kabel*

Funktion:
- Bei einem angeschlossenen Messgerät wird der entsprechende Messwert angezeigt
- Anzeige der Differenz beim Anschluss von zwei Messgeräten (Messgerät [A] - Referenzgerät [B])
- Anzeige in [µm/m] bzw. in [Arcsec], je nach der Grundkalibrierung der angeschlossenen Messinstrumentes MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT

Artikel-Nummer für REMOTE DISPLAY inkl. Kabelsatz:
065-005-001

Lieferumfang:
- REMOTE DISPLAY
- Kabel 0.3 m mit Winkelstecker
- Kabel 2.5 m
- Haltebügel für das Aufsetzen des REMOTE DISPLAY auf das Messgerät
- Bedienungsanleitung

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

As a standard an ENGINEER SET includes a hand terminal LEVELMETER 2000. Depends on the requirements for the display unit, other options are available.

Standardmässig wird beim MONTEUR SET ein Handterminal LEVELMETER 2000 eingesetzt. Es stehen je nach Anforderung an das Anzeigegerät weitere Alternativen zur Verfügung.

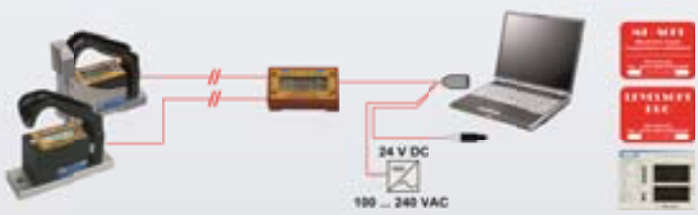
Instead of a LEVELMETER 2000, the ENGINEER SET can also be delivered with a LEVELMETER „LIGHT“. The LEVELMETER LIGHT can be considered as an enhanced version of the REMOTE DISPLAY or as a simplified version of the well proved LEVELMETER 2000. The LEVELMETER LIGHT serves as a display unit and as an interface between measuring instrument and PC.

ENGINEER SET consisting of:
- 1 MINILEVEL NT (or LEVELTRONIC NT), horizontal version, flat base of hardened steel, 150 mm, with dust grooves and two through holes Ø 7 mm / distance = 130 mm
- 1 MINILEVEL NT (or LEVELTRONIC NT), angular version 150 mm, angular base of cast iron, both faces prismatic
- 1 LEVELMETR LIGHT with cabling

Das MONTEUR SET kann anstelle des LEVELMETER 2000 mit einem LEVELMETER „LIGHT“ ausgeliefert werden. Das LEVELMETER „LIGHT“ kann einerseits auch als verbesserte Version des REMOTE DISPLAY und andererseits als vereinfachte Version des bewährten Anzeigegerätes LEVELMETER 2000 bezeichnet werden. Das LEVELMETER „LIGHT“ dient als Anzeigegerät und als Interface zwischen Messgerät und PC.

MONTEUR SET, bestehend aus:
- 1 MINILEVEL NT (oder LEVELTRONIC NT) Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm
- 1 MINILEVEL NT (oder LEVELTRONIC NT), Winkelversion Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch
- 1 LEVELMETER „LIGHT“ mit Kabel

Function:
- If only one instrument is connected, the corresponding measuring value is displayed
- Display of the difference when two instruments are connected (measuring instrument [A] - reference instrument [B])
- Display in [µm/m] respectively [Arcsec], depends on the calibration of the connected measuring instrument MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT
- Enables linking to a PC / laptop with analysing software LEVELSOFT PRO



Funktion:
- Bei einem angeschlossenen Messgrät wird der entsprechende Messwert angezeigt
- Anzeige der Differenz beim Anschluss von zwei Messgeräten (Messgerät [A] - Referenzgerät [B])
- Anzeige in [µm/m] bzw. in [Arcsec], je nach der Grundkalibrierung der angeschlossenen Messinstrumentes MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT
- Anschluss an PC / Laptop mit Auswertesoftware LEVELSOFT PRO möglich

P/N for LEVELMETER LIGHT, including cabling:

065-005-003

Scope of delivery:
- LEVELMETER LIGHT
- Cable, 0.3 m with angular connector
- Cable, 2.5 m
- Mounting bracket for fixing the LEVELMETER LIGHT to the measuring instrument
- Manual

Artikel-Nummer für LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz:

065-005-003

Lieferumfang:
- LEVELMETER LIGHT
- Kabel 0.3 m mit Winkelstecker
- Kabel 2.5 m
- Haltebügel für das Aufsetzen des LEVELMETER LIGHT auf das Messgerät
- Bedienungsanleitung

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Hereafter you will find some of the most common configurations for ENGINEER SETS. Other configurations are possible as requested

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Nachfolgend die gängigsten Konfigurationen von MONTEUR SETS. Weitere Kombinationen sind jederzeit möglich

Typical standard configurations for Engineer-Set
Typische Standard-Konfigurationen für Monteurset

Scope of delivery: with **LEVELMETER 2000**	Lieferumfang: Mit **LEVELMETER 2000**	Sensitivity / Empfindlichkeit:	**P/N / Art. Nr.**
• 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 LEVELMETER 2000 • 2 cables 2.5 m • Plastic case with manual	• 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch • 1 LEVELMETER 2000 • 2 Kabel 2.5 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**027-150-503-001** **027-150-503-005** **027-150-503-010**
• 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 LEVELMETER 2000 • 2 cables 2.5 m • Plastic case with manual	• 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch • 1 LEVELMETER 2000 • 2 Kabel 2.5 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m	**027-150-591-001** **027-150-591-005**
• 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-247-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 LEVELMETER 2000 • 2 cables 2.5 m • Plastic case with manual	• 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-150-247-<sss> Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 LEVELMETER 2000 • 2 Kabel 2.5 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**027-150-504-001** **027-150-504-005** **027-150-504-010**

Scope of delivery:
- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Batteries 1.5 V, size AA (quantity depends on the configuration)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The ENGINEER SET can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Mess- und Anzeigegeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Batterien 1.5 V, Typ AA (Anzahl abhängig von Anzahl und Typ der Geräte)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT" / Pages 47 + 52
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT" / Seiten 47 + 52

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Further Examples of Configurations
Weitere Beispiele von Konfigurationen

Scope of delivery:	Lieferumfang:	Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
with **LEVELMETER 2000**	Mit **LEVELMETER 2000**		
• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-247-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic, vertical base with magnetic inserts • 1 LEVELMETER 2000 • 2 cables 2.5 m • Plastic case with manual	• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm • 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-247-<sss> Winkelbasis 200 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch, senkrechte Basis mit Magneteinsätzen • 1 LEVELMETER 2000 • 2 Kabel 2.5 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**027-200-634-001** **027-200-634-005** **027-200-634-010**
with **REMOTE DISPLAY**	Mit **REMOTE DISPLAY**		
• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> flat steel base 200 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=170 mm • 1 REMOTE DISPLAY • 1 cable 2.5 m • 1 cable 0.3 m • Plastic case with manual	• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-122-<sss> Horizontalbasis 200 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 170 mm • 1 REMOTE DISPLAY • 1 Kabel 2.5 m • 1 Kabel 0,3 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**027-200-639-001** **027-200-639-005** **027-200-639-010**
with **LEVELMETER LIGHT**	Mit **LEVELMETER LIGHT**		
• 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> flat steel base 150 mm, with dust grooves and 2 through holes Ø 7 mm / distance=130 mm • 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> angular base of cast iron 150 mm, both faces prismatic • 1 LEVELMETER LIGHT • 2 cables 2.5 m • Plastic case with manual	• 1 MINILEVEL NT / 011-150-122-<sss> Horizontalbasis 150 mm, flach mit Staubnuten, Stahl, mit 2 Bohrungen Ø 7 mm / Abstand 130 mm • 1 MINILEVEL NT / 011-150-243-<sss> Winkelbasis 150 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch • 1 LEVELMETER LIGHT • 2 Kabel 2.5 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m	**027-150-656-001** **027-150-656-005**
• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-243-<sss> angular base of cast iron 200 mm, both faces prismatic • 1 LEVELMETER LIGHT • 1 cable 2.5 m • 1 cable 0.3 m • Plastic case with manual	• 1 LEVELTRONIC NT / 041-200-243-<sss> Winkelbasis 200 mm, Grauguss, beidseitig prismatisch • 1 LEVELMETER LIGHT • 1 Kabel 2.5 m • 1 Kabel 0,3 m • Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung	1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**027-200-640-001** **027-200-640-005** **027-200-640-010**

Further combinations on request
Weitere Kombinationen auf Anfrage

Scope of delivery:
- Measuring and display instruments according to the configuration specified by the part number of the set
- Batteries 1.5 V, size AA (quantity depends on the configuration)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The ENGINEER SET can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- Mess- und Anzeigegeräte gemäss Konfiguration entsprechend der Bestellnummer
- Batterien Typ AA (Anzahl abhängig von Anzahl und Typ der Geräte)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das MONTEUR SET auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Key to Coding: <sss> Sensitivity of the instrument / see „SPECIFICATIONS FOR MINILEVEL NT AND LEVELTRONIC NT" / Pages 47 + 52
Legende: <sss> Empfindlichkeit des Messgerätes / siehe „SPEZIFIKATIONEN FÜR MINILEVEL UND LEVELTRONIC NT" / Seiten 47 + 52

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Options and accessories for MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT
Zubehör zu MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Batteries / Batterien	Battery 1.5 V, size AA for LEVELMETER 2000, MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT • single battery • pack of 4 batteries	Batterie Typ AA, 1.5 V für LEVELMETER 2000, MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT • Einzelbatterie • Packung à 4 Batterien	**604-012-0001** **012-001**
Terminals / Interfaces / Handterminals	LEVELMETER 2000	LEVELMETER 2000	**065-004-001**
	Stand for LEVELMETER 2000	Sockel zu LEVELMETER 2000	**065-004-STA**
	LEVELMETER LIGHT, including set of cables	LEVELMETER LIGHT, inkl. Kabelsatz	**065-005-003**
	Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss	**065-003-001-24V**
	REMOTE DISPLAY, including set of cables	REMOTE DISPLAY, inkl. Kabelsatz	**065-005-001**
	LEVELMETER C25, analog	LEVELMETER C25, analog	**025-005**
Cables / Kabel / Software	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to LEVELMETER 2000 • 2.5 m • 5 m • 10 m	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER 2000 • 2.5 m • 5 m • 10 m	 **011-025-638-065** **011-050-638-065** **011-100-638-065**
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to LEVELMETER LIGHT • 2.5 m • 5 m • 10 m	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu LEVELMETER LIGHT • 2.5 m • 5 m • 10 m	 **011-025-638-065** **011-050-638-065** **011-100-638-065**
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	Kabel von MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu REMOTE DISPLAY • 2.5 m • 5 m • 10 m	 **011-025-638-065** **011-050-638-065** **011-100-638-065**
	Cable connecting MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT to Levelmeter analog C25 • 2.5 m • 5 m	Kabel MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT zu Levelmeter analog C25 • 2.5 m • 5 m	 **010-025-8D1-025** **010-050-8D1-025**
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / laptop including software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 with remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO	**065-232-001-D with/mit Dongle** **065-232-001-L with/mit Software-Key**
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / laptop without software LEVELSOFT PRO, consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 with remote button cable 5 m • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m und Kabel mit Taster, 5 m • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss	**065-232-005**

LEVELMETER 2000 with STAND mit SOCKEL

LEVELMETER LIGHT

REMOTE DISPLAY

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

For the specification please see the technical data sheets of the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

Für die Spezifikationen verweisen wir auf die Datenblätter der Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

Options and accessories for MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT
Zubehör zu MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT

	Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
Cables / Kabel / Software	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / laptop without software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Infrared remote control (Infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 ohne Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss	**065-232-IR0**
	Adapter Cable KIT for entering measuring data through LEVELMETER 2000 into a PC / laptop including software LEVELSOFT PRO consisting of: • 1 Special cable assembly, 2.5 m, with integrated Interface RS232 • 1 Infrared remote control (Infrared zapper) • 1 Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket • Software LEVELSOFT PRO	Kabelsatz zum Einlesen der Messdaten in PC / Laptop über das LEVELMETER 2000 inklusive Software LEVELSOFT PRO, bestehend aus: • 1 Kabelsatz mit Schnittstelle RS232, 2.5 m • Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper NT) zum Einlesen der Messwerte • 1 Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper) • 1 Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für den Netzanschluss • Software LEVELSOFT PRO	**065-232-IR1-D with/mit Dongle** **065-232-IR1-L with/mit Software-Key**
USB Adapter RS232 / USB	USB Adapter RS232 / USB		**024-232-USB**
Infrared remote control (Infrared-zapper NT or IR Trigger)	Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper NT)		**065-005-005**

LEVELMETER 2000 with IR receiver and Infrared remote control

mit Infrarot-Empfänger und Infrarot-Fernbedienung (Infrarot-Zapper)

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

ENGINEER SET
WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT

MONTEUR SET
MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT

Configuration of a Engineers Set NT

Konfiguration eines Monteursets NT

Measuring Instrument 1 / Messgerät 1
WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ MINILEVEL NT ☐ LEVELTRONIC NT

Sensitivity / Empfindlichkeit:
☐ 0,001 mm/m ☐ 0,005 mm/m ☐ 0,010 mm/m
☐ 0.2 Arcsec ☐ 1 Arcsec ☐ 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Measuring Instrument 2 / Messgerät 2
WYLER P/N (if known) / WYLER Artikel Nr (falls bekannt): _____

Otherwise detailed specification / oder detaillierte Angaben:

☐ MINILEVEL NT ☐ LEVELTRONIC NT

Sensitivity / Empfindlichkeit:
☐ 0,001 mm/m ☐ 0,005 mm/m ☐ 0,010 mm/m
☐ 0.2 Arcsec ☐ 1 Arcsec ☐ 2 Arcsec

Measuring Base / Messbasis:

☐ Horizontal base / Horizontal-Basis

Length / Länge: ☐ 110 mm ☐ 150 mm ☐ 200 mm ☐ 250 mm (FLEXBASE)

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

☐ Angular base / Winkelbasis

Length / Länge: ☐ 150 mm ☐ 200 mm

Type / Typ: _____ see catalogue pages 19-25 / siehe Katalog-Seiten 19-25

Display Unit / Anzeige-Gerät:

☐ LEVELMETER 2000 P/N 065-004-001
☐ LEVELMETER LIGHT P/N 065-005-003
☐ REMOTE DISPLAY P/N 065-005-001

Connecting Cables / Verbindungskabel:

☐ 2,5 m P/N 011-025-638-065 ☐ 10 m P/N 011-100-638-065
☐ 5 m P/N 011-050-638-065 ☐ 15 m P/N 011-150-638-065

CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

The CLINOTRONIC PLUS provides a measuring capacity of ± 45 degrees or alternatively ± 10 degrees and ± 30 degrees respectively. Four precisely machined exterior reference surfaces assure accuracy and repeatability of measurements in any quadrant. Selected by push-button, any units suitable for inclination measurement may be applied to the display. Even slope indication based on a relative base of selectable length is possible. Simple push-button operation automatically sets absolute as well as relative zero. The RS485 interface allows the connection to other WYLER instruments or directly to a PC using a special cable.

All indicated values are computed prior to display, by interpolation of calibration values stored. If required, an integrated calibration mode may be actuated in order to replace the stored calibration data. For this purpose, the CLINOTRONIC PLUS ± 45 ° must, with the aid of suitable equipment, be accurately inclined, using five-degree steps over the range of ± 50 degrees.

The measuring principle is based on a differential capacity measurement of a pendulum providing excellent repetition, hysteresis as well as start-up behaviour. Combined with a complex evaluation algorithm, this forms the base of a high-quality handheld tool.

Das CLINOTRONIC PLUS verfügt über einen Messbereich von ± 45 Grad (auf Wunsch lieferbar mit einem Messbereich von ± 10 oder ± 30 Grad). Vier präzise bearbeitete Messbasen am Gehäuseumfang erlauben Neigungsmessungen in jedem beliebigen Quadranten. Die Neigungsanzeige erfolgt, wählbar mittels Tasten, in jeder gebräuchlichen Masseinheit. Auch die Neigung, bezogen auf eine relative Basis wählbarer Länge, kann angezeigt werden. Nullabgleich sowie relatives Nullen geschieht ebenfalls auf Tastendruck. Die serielle Schnittstelle RS485 erlaubt den Anschluss an diverse WYLER - Geräte wie T/C, LEVELMETER 2000, oder direkt an einen PC.

Das CLINOTRONIC PLUS berechnet jeden Messwert mittels Interpolation von gespeicherten Kalibrierwerten. Im Bedarfsfall erlaubt das integrierte Kalibrierprogramm eine Neukalibrierung. Das CLINOTRONIC PLUS mit einem Messbereich von ± 45 ° muss dazu mit geeigneten Mitteln im Bereich von ± 50 Grad in 5-Grad Schritten möglichst genau geneigt werden.

Das Messprinzip beruht auf einer Differential-Kapazitäts-Messung, welche eine ausgezeichnete Wiederholungsgenauigkeit, Hysterese und Einschalteigenschaften erlaubt. Zusammen mit einem komplexen Auswertealgorithmus ergibt dies die Grundlage zu einem hochwertigen Handmessgerät.

The latest version of the reliable inclination measuring instrument comes with a number of new interesting advantages. The most important of them are:

- Aluminium housing, hard anodised, with heavier walls for more stability. Fulfils the strict CE requirements (immune to electromagnetic smog)
- The existing Clinomaster can be used as before (for CLINOTRONIC PLUS ± 45° only)
- Powered by standard 1.5 V batteries, allowing cost-efficient reliability all over the world
- Various connecting possibilities to a PC
- All the well known functions remain the same such as e.g.:
  - Easy zero-point adjustment
  - Wide variety of different units displayed
  - Absolute and relative measurement
- As options magnetic inserts and threaded holes are available

Die aktuelle Ausführung des bewährten Handmessinstrumentes weist eine ganze Anzahl bestechender Vorteile auf. Die wichtigsten davon sind:

- Aluminiumgehäuse, harteloxiert, mit grösseren Wandstärken zur besseren Stabilität. Erfüllt die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Der Einsatz eines vorhandenen Clinomaster ist nach wie vor möglich (nur für CLINOTRONIC PLUS ± 45°)
- Der Einsatz von handelsüblichen 1.5 V-Batterien gewährleistet weltweite, kostengünstige Versorgung
- Diverse Anschlussmöglichkeiten an PC
- Alle bewährten Funktionen werden beibehalten:
  - Einfache Nullpunktkalibrierung
  - Messwertanzeige in allen Masseinheiten
  - Absolut- und Relativmessung
- Als Option sind eingebaute Magnete oder Gewinde zur Befestigung möglich

Calibration Certificate:

- The CLINOTRONIC PLUS can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird das CLINOTRONIC PLUS auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

The following measuring units may be selected:

Folgende Masseinheiten können beim CLINOTRONIC PLUS angewählt werden:

mm/m (2 Dec)	**00.00 mm/m**	**Milliradian (2 Dec)**	**00.00 mrad**	**Degrees / Arcmin**	**00° 00‘**	**mm / rel.Basis**	**00.00 mm/m**
Inch / 10 Inches	**.00 00 “/10“**	**Milliradian**	**00 00 mrad**	**Arcmin / Arcsec**	**00‘ 00“**	**mm / rel.Basis**	**.00 00 mm/m**
Inch / 12 Inches	**.00 00 “/12“**	**Degrees (2 Dec)**	**00.00°**	**GON Neugrad (2 Dec)**	**00.00 gon**	**Inch / rel.Basis**	**.00 00 “/10“**
artillery per mille	**00 00**	**Degrees (4 Dec)**	**.00 00°**	**GON Neugrad (4 Dec)**	**.00 00 gon**		

CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

CLINOTRONIC PLUS TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN CLINOTRONIC PLUS				
Measuring range / Messbereich		± 45 degrees **STANDARD**	± 30 degrees	± 10 degrees
Calibration / Kalibrierung	Built-in software Interne Kalibriersoftware	21 setting points manual/ Kalibrierpunkte manuell 25 factory-set calibration points/ Kalibrierpunkte bei Lieferung		
Settling time / Messzeit	Value available after Anzeige nach	approx. 2 sec. / ca. 2 Sek.		
Resolution / Auflösung	Depends on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	>5 Arcsec (0.025 mm/m)		
Limits of error / Fehlergrenze		<2 Arcmin + 1 Digit	<1.5 Arcmin + 1 Digit	<1 Arcmin + 1 Digit
Interface / Schnittstelle		RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps		
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	**STANDARD**	1 x 1,5 V, Alakaline, size AA / 25 hrs		
	Option	1 x 3 V, MnO2-Lithium, size AA / 55 hrs		
Dimension Housing + Net weight / Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Aluminium hard anodised Aluminium harteloxiert	100 x 75 x 30 mm / 400 g		
Temperature range / Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0 °C to + 40 °C - 20 °C to + 70 °C		
CE conformity / CE-Konformität	Fulfils emission and immunity standards Erfüllt Standards für Emmision und Störfestigkeit			

CLINOMASTER FOR THE CALIBRATION OF THE CLINOTRONIC PLUS WITH MEASURING RANGE OF ± 45 DEGREES

Thanks to the integrated calibration software and the CLINOMASTER, the measuring instruments **CLINOTRONIC PLUS** can be calibrated very easily.

QUALITY ASSURANCE / CALIBRATION

- CLINOMASTER is the solution when the traceability of the calibration data of the CLINOTRONIC PLUS instrument is required
- CLINOMASTER is equipped with 21 accurately positioned calibration points in 5 degrees steps
- CLINOMASTER makes the checking of the instruments measuring accuracy remarkably easy and reliable
- CLINOMASTER is the perfect master for the calibration of the CLINOTRONIC PLUS
- CLINOMASTER and CLINOTRONIC PLUS ± 45° are a pair hard to beat

Calibration Certificates:

- The CLINOTRONIC PLUS and the CLINOMASTER can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

CLINOMASTER ZUR KALIBRIERUNG DES CLINOTRONIC PLUS MIT MESSBEREICH ± 45 GRAD

Dank der eingebauten Kalibriersoftware und mit dem CLINOMASTER können die Handmessgeräte **CLINOTRONIC PLUS** auf einfachste Art nachkalibriert werden.

QUALITÄTSSICHERUNG / KALIBRIERUNG

- CLINOMASTER ist die Antwort, wenn eine Rückführbarkeit der CLINOTRONIC Kalibrierdaten gefragt ist
- CLINOMASTER weist 21 präzis vorgegebene Neigungswinkel in Schritten von 5 Grad auf
- CLINOMASTER erlaubt die einfache und blitzschnelle Kontrolle der Messgenauigkeit eines CLINOTRONIC PLUS
- CLINOMASTER ist das perfekte Meisterstück zum Kalibrieren des CLINOTRONIC PLUS
- CLINOMASTER zusammen mit CLINOTRONIC PLUS ± 45° sind ein Paar welches keine Zweifel aufkommen lassen

Kalibrierzertifikate:

- Gegen Mehrpreis wird das CLINOTRONIC PLUS und der CLINOMASTER auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessories for CLINOTRONIC PLUS Zubehör zu CLINOTRONIC PLUS	**P/N / Art. Nr.**
CLINOMASTER for calibration of CLINOTRONIC PLUS / ± 45 degrees only CLINOMASTER zur Kalibrierung von CLINOTRONIC PLUS / nur ± 45°	**015-000-021**

CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

Scope of delivery:
- CLINOTRONIC PLUS
- 1 Battery 1,5 V, size AA
- Manual
- Plastic case

Lieferumfang:
- CLINOTRONIC PLUS
- 1 Batterie, 1.5 V, Typ AA
- Handbuch
- Gerätekoffer

	P/N / Art. Nr.		
CLINOTRONIC PLUS / Instrument and options CLINOTRONIC PLUS / Instrument und Optionen	**Instrument: ± 45°**	**Instrument: ± 30°**	**Instrument: ± 10°**
STANDARD INSTRUMENT	**015-PLUS-XG45**	**015-PLUS-XG30**	**015-PLUS-XG10**
Magnetic inserts left and top / Magneteinsätze links und oben	**015-PLUS-AG45**	**015-PLUS-AG30**	**015-PLUS-AG10**
Magnetic inserts left / Magneteinsätze links	**015-PLUS-CG45**	**015-PLUS-CG30**	**015-PLUS-CG10**
Magnetic inserts left+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links+2 Gewinde M3 unten	**015-PLUS-DG45**	**015-PLUS-DG30**	**015-PLUS-DG10**
Magnetic inserts left and bottom+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links und unten+2 Gewinde M3 unten	**015-PLUS-EG45**	**015-PLUS-EG30**	**015-PLUS-EG10**
Magnetic inserts left and bottom / Magneteinsätze links und unten	**015-PLUS-FG45**	**015-PLUS-FG30**	**015-PLUS-FG10**
All 4 sides with magnetic inserts / Alle 4 Seiten mit Magneteinsätzen	**015-PLUS-HG45**	**015-PLUS-HG30**	**015-PLUS-HG10**
2 threads M3, bottom / 2 Gewinde M3 unten	**015-PLUS-KG45**	**015-PLUS-KG30**	**015-PLUS-KG10**
2 threads M3 left and bottom / 2 Gewinde M3 links und unten	**015-PLUS-LG45**	**015-PLUS-LG30**	**015-PLUS-LG10**
Magnetic inserts left, right and bottom / Magneteinsätze links, rechts und unten	**015-PLUS-MG45**	**015-PLUS-MG30**	**015-PLUS-MG10**
Magnetic inserts left, right, top and bottom+2 threads M3, bottom / Magneteinsätze links, rechts, oben und unten+2 Gewinde M3 unten	**015-PLUS-NG45**	**015-PLUS-NG30**	**015-PLUS-NG10**
Magnetic inserts left and right / Magneteinsätze links und rechts	**015-PLUS-OG45**	**015-PLUS-OG30**	**015-PLUS-OG10**
2 threads M3 each in all 4 bases / Je 2 Gewinde M3 an allen 4 Basen/	**015-PLUS-PG45**	**015-PLUS-PG30**	**015-PLUS-PG10**
Magnetic inserts top / Magneteinsätze oben	**015-PLUS-RG45**	**015-PLUS-RG30**	**015-PLUS-RG10**
Magnetic inserts bottom / Magneteinsätze unten	**015-PLUS-SG45**	**015-PLUS-SG30**	**015-PLUS-SG10**
Magnetic inserts bottom and 2 threads M3 bottom / Magneteinsätze unten und 2 Gewinde M3 unten	**015-PLUS-TG45**	**015-PLUS-TG30**	**015-PLUS-TG10**
2 threads M3 right and bottom / 2 Gewinde M3 rechts und unten	**015-PLUS-VG45**	**015-PLUS-VG30**	**015-PLUS-VG10**
2 threads M3 top and bottom / 2 Gewinde M3 oben und unten	**015-PLUS-WG45**	**015-PLUS-WG30**	**015-PLUS-WG10**
2 threads M3 left / 2 Gewinde M3 links	**015-PLUS-YG45**	**015-PLUS-YG30**	**015-PLUS-YG10**
Magnetic inserts right+2 threads M3, bottom and left / Magneteinsätze rechts+2 Gewinde M3 unten und links	**015-PLUS-ZG45**	**015-PLUS-ZG30**	**015-PLUS-ZG10**
2 threads M3 right and left / 2 Gewinde M3 rechts und links	**015-PLUS-AB45**	**015-PLUS-AB30**	**015-PLUS-AB10**
Magnetic inserts top and bottom / Magneteinsätze oben und unten	**015-PLUS-AC45**	**015-PLUS-AC30**	**015-PLUS-AC10**
Magnetic inserts left, top and bottom / Magneteinsätze links, oben und unten	**015-PLUS-AD45**	**015-PLUS-AD30**	**015-PLUS-AD10**

RS232

USB

CLINOTRONIC PLUS

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

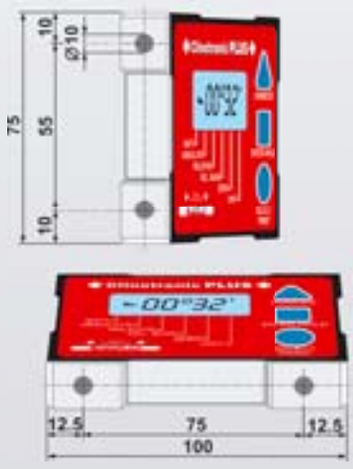
UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

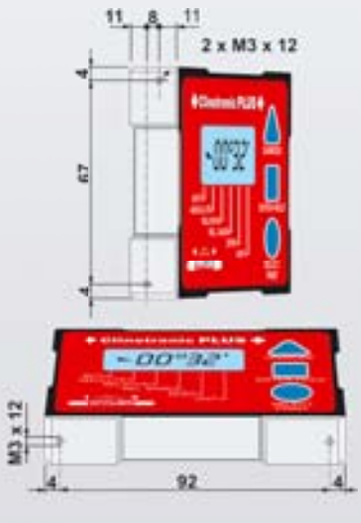
ACCESSORIES FOR CLINOTRONIC PLUS	**ZUBEHÖR ZU CLINOTRONIC PLUS**	**P/N Art. Nr.**
CLINOMASTER for calibration of CLINOTRONIC PLUS / ± 45°only !	CLINOMASTER zur Kalibrierung von CLINOTRONIC PLUS / nur ± 45° !	**015-000-021**
Battery 1.5 V, size AA	Batterie 1,5 V, Typ AA	**604-012-0001**
Cable with remote button, 2.5 m	Tasterkabel für Fernauslösung, 2.5 m	**015-025-8D1PLUS**
Cable connecting CLINOTRONIC PLUS to PC / RS232	Verbindungskabel von CLINOTRONIC PLUS zu PC / RS232	**015-025-928-232**
Cable connecting CLINOTRONIC PLUS to PC / USB	Verbindungskabel von CLINOTRONIC PLUS zu PC / USB	**015-018-468-USB**
Infrared remote control (Infrared-Zapper or IR Trigger Clino)	Infrarot-Fernauslösung (Infrarot-Zapper Clino)	**015-005-005**
USB Adapter RS232 zu USB	USB Adapter RS232 zu USB	**024-232-USB**
Software LabEXCEL Clino	Software LabEXCEL Clino	**024-LABEX_CLINO**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

EXAMPLES OF SPECIAL OPTION CLINOTRONIC PLUS
BEISPIELE FÜR SPEZIALAUSFÜHRUNGEN CLINOTRONIC PLUS





Left:
CLINOTRONIC PLUS with magnetic inserts left and bottom /
e.g. 015-PLUS-FG45

Right:
CLINOTRONIC PLUS threaded holes M3 left and bottom /
e.g. 015-PLUS-LG45

Linke Abbildung:
CLINOTRONIC PLUS mit Magneteinsätzen links und unten /
z.B. 015-PLUS-FG45

Rechte Abbildung:
CLINOTRONIC PLUS Gewinde M3 links und unten /
z.B. 015-PLUS-LG45

BlueCLINO

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

The new BlueCLINO is based on the well-proven CLINO2000 and has the following features:

- Large and very easy-to-read color display
- Various color profiles can be chosen
- Various display methods such as bar graphs or spirit levels can be chosen
- All current units can be indicated
- High precision over the entire measuring range of ± 60° with integrated temperature compensation
- The internal software, together with a reversal measurement, a simple zero setting
- Rugged housing, with prismatic bases made of either aluminum hard anodized or cast iron, rust-protected
- The base on the right hand side can be used as a measuring base as well
- Built-in cross vial for easy alignment of the vertical axis in order to avoid "twist errors"
- The instrument is compatible with the full range of WYLER digital sensors
- Powered by standard 1.5 V batteries, rechargeable batteries or with mains adapter
- Fulfils the strict CE requirements (immunity against electromagnetic smog)
- The instrument can be adjusted to local gravitation
- Options:
  - Wireless communication, based on Bluetooth technology
  - The instrument can be recalibrated with the help of simple calibration tools that are supplied together with the instrument (option). This process is supported by the internal software
  - Magnetic inserts in the left hand vertical and bottom horizontal base possible
  - A fourth measuring base may be attached to the top of the instrument
  - External power supply
  - Cable to connect the instrument to a PC
  - Software to collect measuring data

Das neue Messgerät BlueCLINO basiert auf dem bewährten Messgerät CLINO 2000 und zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Grosse und sehr gut lesbare, farbige Digitalanzeige
- Verschiedene Farb-Profile können ausgewählt werden
- Es stehen verschiedene Anzeige-Methoden zur Verfügung; unter anderem Bar-Graphiken oder Wasserwaagen
- Alle gängigen Masseinheiten können angezeigt werden
- Grösste Präzision über den gesamten Messbereich von ± 60°, mit integrierter Temperatur-Kompensation
- Einfache Nullpunkteinstellung mittels integrierter Software und Umschlagsmessung
- Robustes, rostgeschütztes Gehäuse mit prismatischen Basen aus Aluminium harteloxiert oder Grauguss vernickelt
- Die Auflage rechts kann ebenfalls als Messbasis verwendet werden
- Eingebaute Libelle zum erleichterten Ausrichten der vertikalen Nebenachse zur Vermeidung von „Twistfehlern"
- Das Instrument ist kompatibel mit der gesamten Reihe digitaler Sensoren von WYLER AG
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V Batterien, Akkus, oder mit Stecker-Netzgerät
- Erfüllt die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Das Instrument kann an die lokale Erdbeschleunigung angepasst werden
- Optionen:
  - Funkbetrieb, basierend auf der Bluetooth-Technologie
  - Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art dank eingebauter Softwareunterstützung und mitgelieferter Kalibrierhilfe
  - Magneteinsätze in linker vertikaler und unterer horizontaler Messabsis möglich
  - Oben kann eine vierte, resp. zusätzliche Messbasis angebracht werden
  - Externe Stromversorgung
  - Kabel um das Instrument an einen PC anzuschliessen
  - Software zur Erfassung der Messdaten

The instrument is available in two versions:

BlueCLINO with prismatic bases made of cast iron

BlueCLINO mit Grauguss-Gehäuse vernickelt und mit prismatischen Messbasen

Das Messgerät ist in zwei Versionen verfügbar:

BlueCLINO with prismatic bases made of hard anodized aluminum

BlueCLINO mit Aluminium-Gehäuse harteloxiert und mit prismatischen Messbasen

BlueCLINO

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

BLUECLINO TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUECLINO		
Measuring range Messbereich		± 60 degrees STANDARD
Settling time / Messzeit	Value available after / Anzeige nach	<5 sec
Calibration OPTION Kalibrierung OPTION	Built-in software and calibration aids / Interne Kalibriersoftware und mitgelieferte Kalibrierhilfen	Correction of gain by simple three-point method Korrektur der Verstärkung (Linearität) mit einfacher 3-Punkt-Methode
Resolution Auflösung	Depends on units set / Abhängig von ausgewählter Masseinheit	5 Arcsec (approx. 0.025 mm/m)
Limits of error within 6 months / Gain (TA = 20°C) Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten / Verstärkung (Linearität) (TA = 20°C)		<12 Arcsec + 0.027 % R.O. R.O. = Read-out / Messwert
Limits of error at - 45°, 0°, + 45° right after quick calibration, using the calibration aids / gain Fehlergrenze bei - 45°, 0°, + 45° unmittelbar nach Kurzkalibrierung mit den Kalibrierhilfen / Verstärkung (Linearität)	Limits of error as above in the range of ± 45°, but <30 Arcsec Fehlergrenze wie oben im Bereich von ± 45°, jedoch <30 Arcsec	
Data connection Anschluss	RS232 / RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps	
Wireless option Option Übermittlung der Messdaten über Funk	Bluetooth®	ISM Band / 2,4000 – 2,4835 GHz
Power supply with batteries (lifetime) / Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)		2 x size C, total Voltage 3 V maximum; primary types, NiMH, NiCd, NiZn (ca. 20 hrs)
External power supply Externe Speisung		+24 V DC
Dimension housing + net weight Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Cast iron, rust-protected / Grauguss, rostgeschützt Aluminium, black hard anodized / Aluminium, schwarz harteloxiert	150 x 150 x 40 mm / 3.450 kg 150 x 150 x 40 mm / 1.500 kg
Temperature range Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0 °C to + 40 °C - 20 °C to + 60 °C
CE conformity CE-Konformität	Fulfils emission and immunity requirements Erfüllt Standards für Emission und Störfestigkeit	

Scope of delivery:
- BlueCLINO with two prismatic measuring bases (bottom and left) and one non-primatic measuring base on the right hand side
- 2 batteries 1.5 V, size C
- Plastic case with manual

Options:
- Wireless communication, based on Bluetooth-technology
- Magnetic inserts in the left hand vertical and bottom horizontal base possible
- A fourth measuring base may be attached to the top of the instrument
- External power supply
- Infrared zapper
- Cable to connect the instrument to a PC / laptop
- Software to collect measuring data
- Built-in software and calibration aids (2 calibration pins)

The BlueCLINO can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- BlueCLINO mit zwei prismatische Messbasen (unten und links) und einer flachen Messbasis rechts
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Optionen:
- Funkbetrieb, basierend auf der Bluetooth-Technologie
- Magneteinsätze in linker vertikaler und unterer horizontaler Messabsis möglich
- Oben kann eine vierte Messbasis angebracht werden
- Externe Stromversorgung
- Infrarot-Zapper
- Kabel um das Instrument an einen PC / Laptop anzuschliessen
- Software zur Erfassung der Messdaten
- Interne Kalibriersoftware und Kalibrierhilfen (2 Kalibrierstifte)

Gegen Mehrpreis wird das BlueCLINO auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

BlueCLINO

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

BlueCLINO / Instrument and options BlueCLINO / Instrument und Optionen	P/N / Art. Nr. Cast iron housing Gehäuse aus Guss	P/N / Art. Nr. Housing out of hard anodised aluminum Gehäuse aus harteloxiertem Aluminium
Standard version **Standard Version**	**018-2010-XG60**	**018-2020-XG60**
Standard version, with calibration aids Standard Version, mit Kalibrierhilfen	**018-2010-XG60-C**	**018-2020-XG60-C**
Housing with magnets in the left base Gehäuse mit Magneten links	**018-2010-CG60**	**018-2020-CG60**
Housing with magnets in the left base and with calibration aids Gehäuse mit Magneten links und mit Kalibierhilfen	**018-2010-CG60-C**	**018-2020-CG60-C**
Housing with magnets in the left and bottom bases Gehäuse mit Magneten links und unten	**018-2010-FG60**	**018-2020-FG60**
Housing with magnets in the left and bottom bases and with calibration aids Gehäuse mit Magneten links und unten und mit Kalibierhilfen	**018-2010-FG60-C**	**018-2020-FG60-C**
Housing with magnets in the bottom base Gehäuse mit Magneten unten	**018-2010-SG60**	**018-2020-SG60**
Housing with magnets in the bottom base and with calibration aids Gehäuse mit Magneten unten und mit Kalibierhilfen	**018-2010-SG60-C**	**018-2020-SG60-C**
4 threads M3, top / 4 Gewinde M3 oben	**018-2010-AF60**	**018-2020-AF60**
4 threads M3, top and with calibration aids/ 4 Gewinde M3 oben und mit Kalibierhilfen	**018-2010-AF60-C**	**018-2020-AF60-C**

Options / Optionen	Cast iron housing Gehäuse aus Guss	Housing out of hard anodised aluminum Gehäuse aus harteloxiertem Aluminium
With wireless communication, based on Bluetooth-technology Mit Funkbetrieb, basierend auf der Bluetooth-Technologie	**018F2010-XX60-X**	**018F2020-XX60-X**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

Easy to calibrate (option)
thanks to implemented software guidance
and optional calibration aids
(with two calibration pins)

Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art (Option)
dank eingebauter Softwareunterstützung
und optionaler Kalibrierhilfe
(mit zwei Kalibrierstiften)

BlueCLINO *High Precision*

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

BlueCLINO *High Precision* is based on the successful standard BlueCLINO which has a measuring range of ±60°. This huge measuring range has opened new and interesting applications for the standard BlueCLINO as e.g. the construction of antennas or road and railroad construction. But, when it comes to the precise alignment of parts of a machine tool, the standard BlueCLINO quickly reaches its limits. This is exactly where the new **BlueCLINO *High Precision*** comes into the picture: with a measuring range of ±1° and scraped bases (left and below), this instrument provides the necessary precision for small inclinations which is required in precision machine tool building.

Therewith the **BlueCLINO *High Precision*** amalgamates the accuracy of a BlueLEVEL with angular bases with the flexibility of a BlueCLINO. The BlueCLINO *High Precision* is therefore well suited for the following applications:

- Measurement and alignment of vertical guide ways
- Measurement and alignment of horizontal and vertical machine parts
- Comparison of horizontal and vertical guide ways. The comparison of a „left" and a „right" vertical guide way is specifically interesting with the help of the additional vertical base on the right hand side of the instrument
- Squareness-measurement
- The BlueCLINO *High Precision* can be integrated in any BlueSYSTEM by cable or with the optional wireless connection with Bluetooth®

BlueCLINO *High Precision* has the following functions and features:

- Large and very easy-to-read color display
- Various color profiles can be chosen
- Various display methods are available such as bar graphs or spirit levels can be chosen
- All current units can be indicated
- Measuring range of ±1° (corresponds to about ±18mm/m)
- High precision due to the rugged, rust-protected housing made out of cast iron with prismatic and scraped bases on the left-hand and lower side of the housing, combined with an integrated temperature compensation
- Right hand base is precision ground
- Simple zero-adjustment with the integrated software and a reversal measurement
- Built-in cross vial for easy alignment of the vertical axis in order to avoid "twist errors"
- The **BlueCLINO *High Precision*** is compatible with the full range of WYLER digital sensors
- Powered by standard 1.5 V batteries, rechargeable batteries or with mains adapter
- Fulfils the strict CE requirements (immunity against electromagnetic smog)
- The instrument can be adjusted to local gravitation

Options:

- Wireless communication, based on Bluetooth technology
- Magnetic inserts in the left hand vertical and the bottom horizontal base possible
- External power supply
- Cable to connect the instrument to a PC
- Software to collect measuring data

Das **BlueCLINO *High Precision*** basiert auf dem erfolgreichen Standard BlueCLINO, welches einen Messbereich von ±60° hat. Der grosse Messbereich des Standard BlueCLINO eröffnet neue, interessante Anwendungen wie das Ausrichten von Antennen oder im Strassen- und Eisenbahnbau. Wenn es jedoch um das genaue Ausrichten von Maschinenteilen geht, stösst das Standard BlueCLINO an seine Grenzen. Genau hier setzt das **BlueCLINO *High Precision*** ein: mit einem Messbereich von ±1° und geschabten Basen (links und unten), bringt dieses Instrument die hohe Genauigkeit für kleine Neigungen, welche im Präzisions-Maschinenbau gefordert ist.

Damit verbindet das **BlueCLINO *High Precision*** die Genauigkeit eines BlueLEVEL mit Winkelbasis mit der Flexibilität des Handmessgerätes BlueCLINO. Das BlueCLINO *High Precision* eignet sich somit für folgende Anwendungen:

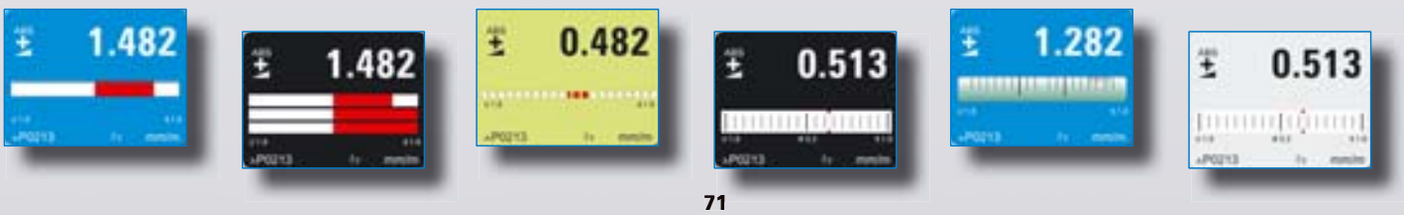
- Vermessen und Einstellen von vertikalen Führungsbahnen
- Vermessen und Einstellen von horizontalen oder vertikalen Maschinenteilen
- Vergleich von parallelen vertikalen Führungsbahnen. Dabei ist im Speziellen der direkte Vergleich einer „linken" und einer „rechten" Seite interessant. Dies ist dank der präzisions-geschliffenen Auflage an der rechten Gehäuse-Seite möglich
- Rechtwinkligkeitsmessungen
- Über Kabel oder über die optionale drahtlose Verbindung mittels Bluetooth® kann das BlueCLINO *High Precision* in jedes BlueSYSTEM integriert werden

Das **BlueCLINO *High Precision*** zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Grosse und sehr gut lesbare, farbige Digitalanzeige
- Verschiedene Farb-Profile können ausgewählt werden
- Es stehen verschiedene Anzeige-Methoden zur Verfügung; unter anderem Bar-Graphiken oder Wasserwaagen
- Alle gängigen Masseinheiten können angezeigt werden
- Messbereich von ±1° (entspricht ca. ±18mm/m)
- Grösste Präzision dank integrierter Temperatur-Kompensation
- Einfache Nullpunkteinstellung mittels integrierter Software und Umschlagmessung
- Robustes, rostgeschütztes Gehäuse aus Grauguss vernickelt mit prismatischen und geschabten Basen links und unten
- Auflage rechts präzisions-geschliffen
- Eingebaute Libelle zum erleichterten Ausrichten der vertikalen Nebenachse zur Vermeidung von „Twistfehlern"
- Das **BlueCLINO *High Precision*** ist kompatibel mit der gesamten Reihe digitaler Instrumente und Sensoren von WYLER AG
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V Batterien, Akkus, oder mit Stecker-Netzgerät
- Erfüllt die strengen CE Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Das Instrument kann an die lokale Erdbeschleunigung angepasst werden

Optionen:

- Funkbetrieb, basierend auf der bewährten Bluetooth-Technologie
- Magneteinsätze an der linken und unteren Messbasis möglich
- Externe Stromversorgung
- Kabel um das Instrument an einen PC anzuschliessen
- Software zur Erfassung der Messdaten



BlueCLINO *High Precision*

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

BLUECLINO *HIGH PRECISION* TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUECLINO *HIGH PRECISION*		
Measuring range Messbereich		± 1 degree
Settling time / Messzeit	Value available after / Anzeige nach	<5 sec
Resolution Auflösung	Depends on units set / Abhängig von ausgewählter Masseinheit	1 Arcsec (approx. 0.005 mm/m)
Limits of error according to DIN 2276 Fehlergrenze gemäss DIN 2276		up to / bis 0.5°: 1% R.O. >0.5°: 0.1 x (2 x R.O. - 0.5°) at least / mind. 1 Arcsec, resp. 0.005 mm/m (R.O. = Read-out / Messwert)
Data connection Anschluss	RS232 / RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps	
Wireless option Option Übermittlung der Messdaten über Funk	Bluetooth®	ISM Band / 2,4000 – 2,4835 GHz
Power supply with batteries (lifetime) / Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	2 x size C, total Voltage 3 V maximum; primary types, NiMH, NiCd, NiZn (ca. 20 hrs)	
External power supply Externe Speisung	+24 V DC	
Dimension housing + net weight Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Cast iron, rust-protected / Grauguss, rostgeschützt	150 x 150 x 40 mm / 3.450 kg
Temperature range Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0 °C to + 40 °C ** - 20 °C to + 60 °C *
CE conformity CE-Konformität	Fulfils emission and immunity requirements Erfüllt Standards für Emission und Störfestigkeit	

*** Specifications are valid for 20°C ±10°C*
*** Spezifikationen gelten für 20°C ±10°C*

Scope of delivery:
- BlueCLINO *High Precision* with two prismatic measuring bases (bottom and left) and one non-primatic measuring base on the right hand side
- 2 batteries 1.5 V, size C
- Plastic case with manual

Options:
- Wireless communication, based on Bluetooth-technology
- Magnetic inserts in the left hand vertical and bottom horizontal base possible
- External power supply
- Infrared zapper
- Cable to connect the instrument to a PC / laptop
- Software to collect measuring data

The BlueCLINO *High Precision* can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- BlueCLINO *High Precision* mit zwei prismatische Messbasen (unten und links) und einer flachen Messbasis rechts
- 2 Batterien 1.5 V, Typ C
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Optionen:
- Funkbetrieb, basierend auf der Bluetooth-Technologie
- Magneteinsätze in linker vertikaler und unterer horizontaler Messabsis möglich
- Externe Stromversorgung
- Infrarot-Zapper
- Kabel um das Instrument an einen PC / Laptop anzuschliessen
- Software zur Erfassung der Messdaten

Gegen Mehrpreis wird das BlueCLINO *High Precision* auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

BlueCLINO *High Precision*

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

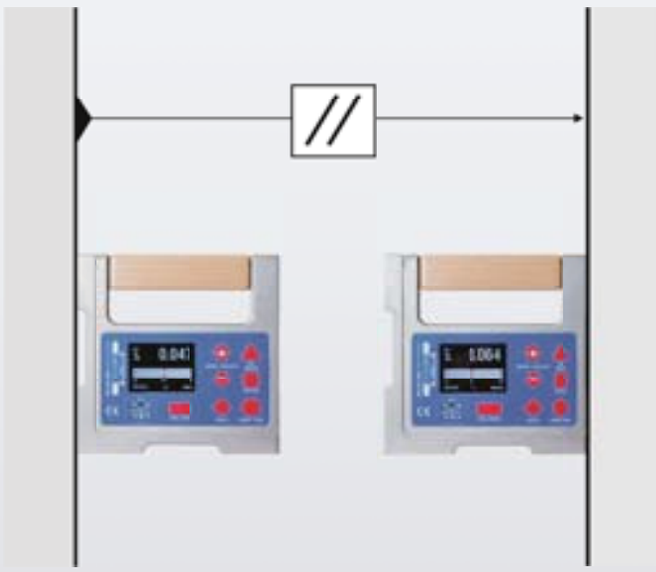
UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

BlueCLINO *High Precision* / Instrument and options BlueCLINO *High Precision* / Instrument und Optionen	P/N / Art. Nr. Cast iron housing Gehäuse aus Guss
Standard version **Standard Version**	**018-2010-XG01**
Housing with magnets in the left base Gehäuse mit Magneten links	**018-2010-CG01**
Housing with magnets in the left and bottom bases Gehäuse mit Magneten links und unten	**018-2010-FG01**
Housing with magnets in the bottom base Gehäuse mit Magneten unten	**018-2010-SG01**

Options / Optionen	Cast iron housing Gehäuse aus Guss
With wireless communication, based on Bluetooth-technology Mit Funkbetrieb, basierend auf der Bluetooth-Technologie	**018F2010-XX01**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131



Simple comparison of a „left“ and a „right“ vertical guideway

Einfacher Vergleich einer „linken“ mit einer „rechten“ vertikalen Führungsbahn

CLINO 2000

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

The CLINO 2000 is a precision handheld inclination measuring instrument fulfilling the highest standards.

The CLINO 2000 is designed as a standalone unit, but it can also be used together with a second instrument for measurements where a reference is required. Furthermore, it can be connected to a PC / laptop via a built-in RS232 interface.

The measured primary values are compared to a stored reference curve in the CLINO 2000. This allows a very accurate calculation of the inclination.

This top-level inclinometer with large measuring range brings a great many advantages to the metrologist.

The most important of them are:

- A highest possible precision over the large measuring range of ± 45° / ± 60° / ± 30° / ± 10°, with integrated temperature compensation
- Effortless zero adjustment by using the integrated software and a reversal measurement
- Easy calibration due to implemented software guidance and the calibration aids as part of the delivery (for the CLINO 2000 / ± 45° only)
- Large digital display with the advantage to set all commonly used measuring units
- Built-in possibility to connect an additional instrument for differential measurement or ZEROTRONIC-sensors by using the serial port
- Rugged housing, rust-protected, with prismatic bases
- Built-in cross vial for easy alignment of the secondary vertical setting direction in order to eliminate „twist error“
- State-of-the-art digital technology
- The instrument is fully compatible with the entire range of WYLER AG digital sensors
- Powered by standard 1.5 V batteries, rechargeable batteries or with mains adapter
- Fulfils the strict CE requirements (immunity against electromagnetic smog).
- As an option, magnetic inserts are available

IMPORTANT:
Due to its own weight of a CLINO 2000 with magnetic inserts in the vertical base, we cannot guarantee that the magnets are strong enough to hold the instrument on all type of vertical surfaces. We recommend taking precautions.

Das CLINO 2000 ist ein Präzisions-Handmessgerät, welches höchsten Anforderungen genügt.

Das CLINO 2000 wurde als Einzelmessgerät entwickelt; zusammen mit einem zweiten Instrument kann es aber auch für Referenzmessungen benutzt werden. Zudem kann es über die eingebaute RS232-Schnittstelle mit einem PC / Laptop verbunden werden.

Die primären Messwerte werden mit der im CLINO 2000 gespeicherten Referenzkurve verglichen. Dies erlaubt ein sehr genaues Berechnen der Neigung.

Das Spitzengerät unter den Neigungsmessern mit grossem Messbereich bietet eine Reihe von Vorzügen, die den Fachmann begeistern.

Dazu gehören vor allem:

- Grösste Präzision über den gesamten Messbereich von ± 45° / ± 60° / ± 30° / ± 10°, mit integrierter Temperatur-Kompensation
- Einfache Nullpunkteinstellung mittels integrierter Software und Umschlagsmessung
- Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art dank eingebauter Softwareunterstützung und mitgelieferter Kalibrierhilfe (nur beim CLINO 2000 /± 45°)
- Grosse Digitalanzeige mit der Möglichkeit, alle gängigen Masseinheiten einzustellen
- Anschlussmöglichkeit von Zweitgeräten zur Differenzmessung, oder von ZEROTRONIC-Sensoren über die serielle Schnittstelle
- Robustes, rostgeschütztes Gehäuse mit prismatischen Basen
- Eingebaute Libelle zum erleichterten Ausrichten der vertikalen Nebenachse zur Vermeidung von „Twistfehlern“
- Modernste Digitaltechnologie
- Das Instrument ist kompatibel mit der gesamten Reihe digitaler Sensoren von WYLER AG
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V Batterien, Akkus, oder mit Steckernetzgerät
- Erfüllt die strengen CE-Normen (Immunität gegenüber elektromagnetischen Einflüssen)
- Als Option sind Magneteinsätze lieferbar

WICHTIG:
Aufgrund des Gewichtes des Messgerätes CLINO 2000 mit Magneteinsätzen an der vertikalen Messbasis, kann es vorkommen, dass je nach Beschaffenheit der Oberfläche des Messobjektes, keine sichere Haftung an vertikalen Flächen gewährleistet ist.

The following measuring units may be selected:

Folgende Masseinheiten können angewählt werden:

mm/m (2 Dec)	**xxxx.xx mm/m**	**mm/relative base**	**xxx.xx mm/REL**	**Deg/Arcmin/Arcsec**	**xx° xx‘ xx‘‘**	**GON /Neugrad (3 Dec)**	**xx.xxx gon**
Inch / 10 Inches	**xx.xxxx‘‘/10“**	**Inch/relative base**	**xx.xxxx ‘‘/REL**	**Arcmin / Arcsec**	**xxx‘ xx‘‘**	**per mille**	**xxx.xx ‰**
Inch / 12 Inches	**xx.xxxx‘‘/12“**	**Deg/Arcmin**	**xxx° xx‘**	**Deg (3 Dec)**	**xx.xxx°**	**artillery per mille**	**xxx.xx**
Milliradian (2 Dec)	**xxxx.xx mRad**						

CLINO 2000

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

Scope of delivery:
- CLINO 2000 with two prismatic measuring bases
- 2 batteries 1.5 V, size AA
- 2 Calibration pins (for instruments with ± 45 dgrees only)
- Plastic case with manual

Calibration Certificate:
- The CLINO 2000 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- CLINO 2000 mit zwei prismatischen Messbasen
- 2 Batterien1.5 V, Typ AA
- 2 Kalibrierstifte (nur für ± 45°-Geräte)
- Gerätekoffer mit Bedienungsanleitung

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das CLINO 2000 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

CLINO 2000 TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN CLINO 2000					
Measuring range Messbereich		± 45 degrees **STANDARD**	± 10 degrees	± 30 degrees	± 60 degrees
Calibration	Built-in software and calibration aids	Correction of gain by simple three-point-method			
Kalibrierung	Interne Kalibriersoftware und mitgelieferte Kalibrierhilfen	Korrektur der Verstärkung (Linearität) mit einfacher 3-Punkt-Methode			
Settling time Messzeit	Value available after Anzeige nach	<5 sec			
Resolution Auflösung	Depends on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	5 Arcsec (approx. 0.025 mm/m)			
Limits of error within 6 months / Gain (TA = 20°C)* Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten / Gain (Linearität) (TA = 20°C)		<12 Arcsec + 0.027 %R.O.			
Limits of error at - 45 °, 0 °, + 45 ° right after quick calibration, using the calibration aids / Gain		Limits of error as above, but <30 Arcsec (CLINO 2000 ± 45° only)			
Fehlergrenze bei - 45 °, 0 °, + 45 ° unmittelbar nach Kurzkalibrierung mit den Kalibrierhilfen / Verstärkung (Linearität)		Fehlergrenze wie oben, jedoch <30 Arcsec (nur beim CLINO 2000 ± 45°)			
Data connection Anschluss		RS232 / RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps			
Power supply with batteries (lifetime) Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)	Batteries / Batterien Option, rechargeable batteries / Option Akku	2 x size AA 1.5 V (35 - 50 hrs) 2 x size AA 1.2 V NiMH rechargeable (25 - 45 hrs)			
External power supply Externe Speisung		+ 12 ... + 48 V DC / 200 - 500 mW			
Dimension of housing + Net weight Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Cast iron, rust-protected / Grauguss, rostgeschützt	150 x 150 x 35 mm / 2.600 kg			
Temperature range Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0 °C ... + 40 °C - 20 °C ... + 70 °C			
CE conformity CE-Konformität	Fulfils emission and immunity requirements Erfüllt Standards für Emmision und Störfestigkeit				

P/N / Art. Nr.

CLINO 2000 / Instrument and options CLINO 2000 / Instrument und Optionen	Instrument: ± 60°	Instrument: ± 45°	Instrument: ± 30°	Instrument: ± 10°
Standard Instrument	**065-2000G060**	**065-2000G045**	**065-2000G030**	**065-2000G010**
Magnets bottom base Magnete untere Basis	**065-2000G060-HM**	**065-2000G045-HM**	**065-2000G030-HM**	**065-2000G010-HM**
Magnets vertical base Magnete vertikale Basis	**065-2000G060-VM**	**065-2000G045-VM**	**065-2000G030-VM**	**065-2000G010-VM**
Magnets vertical + horizontal base Magnete vertikal + horizontale Basis	**065-2000G060-VHM**	**065-2000G045-VHM**	**065-2000G030-VHM**	**065-2000G010-VHM**

CLINO 2000

MULTI PURPOSE INCLINATION MEASURING INSTRUMENT

UNIVERSAL NEIGUNGSMESSER FÜR VIELE ANWENDUNGEN

Easy to calibrate
due to implemented software guidance and the calibration aids as part of the delivery (with two calibration pins)

CLINO 2000 ± 45° only

Kalibriermöglichkeit auf einfachste Art
dank eingebauter Softwareunterstützung und mitgelieferter Kalibrierhilfe (mit zwei Kalibrierstiften)

Nur für CLINO 2000 ± 45°

CONFIGURATIONS WITH CLINO 2000 (Examples)
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM CLINO 2000 (Beispiele)

CLINO 2000 connected to a PC / RS232
(Cable 065-025-978-04A)

CLINO 2000 mit Anschluss an PC / RS232
(Kabel 065-025-978-04A)

Two CLINO 2000 connected to each other; one instrument used as measuring instrument, the other as reference instrument
(Cable 065-XXXM848-02A)

Zwei CLINO 2000 miteinander verbunden; ein Instrument als Messgerät, das andere als Referenzgerät
(Kabel 065-XXXM848-02A)

CLINO 2000 connected with ZEROTRONIC-sensor / max. 15 m
(Cable 065-XXX-878-001)

CLINO 2000 mit ZEROTRONIC-Sensor / max. 15 m
(Kabel 065-XXX-878-001)

Accessories for CLINO 2000	Zubehör zu CLINO 2000	P/N Art. Nr.
Two instruments connected for remote display of the values or for differential measurement (interconnection between two CLINO 2000 or between CLINO 2000 and a ZEROTRONIC-sensor)	Zwei Geräte verbunden für Fernanzeige oder Differenzmessung (Verbindung zwischen zwei CLINO 2000 oder Verbindung zwischen CLINO 2000 und ZEROTRONIC-Sensor)	
• Cable 2.5 m	• Kabel 2.5 m	**065-025-878-001**
• Cable 5 m	• Kabel 5 m	**065-050-878-001**
• Cable 10 m	• Kabel 10 m	**065-100-878-001**
Cable RS232 from CLINO 2000 to PC, 2.5 m	Kabel RS232 von CLINO 2000 zu PC, 2.5 m	**065-025-978-04A**
Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss	**065-003-001-24V**
Battery 1.5 V, size AA for CLINO 2000	Batterie 1.5 V, Typ AA, für CLINO 2000	
• single battery	• Einzelbatterie	**604-012-0001**
• pack of 4 batteries	• Packung à 4 Batterien	**012-001**

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

nivelSWISS (Niveltronic)

PRECISION INCLINOMETER FOR SMALL ANGLES
PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSGERÄT FÜR KLEINE WINKEL

Battery powered electronic inclinometer with analog display on a built-in galvanometer. The remarkable stability of the zero-point makes this instrument particularly suitable for long-term measuring tasks and for adjustment or alignment works on large guideways.

The nivelSWISS is mounted in a rugged body of carefully treated cast iron.

It is available in two versions:

nivelSWISS 50-H HORIZONTAL VERSION
with a horizontal flat measuring base, equipped with slots for screwing onto special measuring bases (i.e. granite measuring bases) or on customers' own special measuring equipment. Mainly used for the adjustment or alignment of horizontal machines and for checking the flatness of machine tables and guideways.

nivelSWISS 50-W ANGULAR VERSION
equipped with two prismatic measuring bases in rectangular position to each other for measuring flat surfaces and shafts (diameters Ø 20 ... 120 mm) horizontally or vertically.

The measuring faces are carefully hand scraped to obtain an extraordinary precision. This makes the instrument extremely suitable for adjustments or checks on rectangular geometrical components of machine tools and structures.

Measuring technique:
Analog measuring technique with inductive probe system. The mechanical pendulum is friction free suspended and has therefore the tendency to swing back to the vertical position. At the lower end of the pendulum a ferrite core is fastened, which is penetrating a double winded coil fed by alternating current.

A software program well proved in practical use is the WYLER LEVELSOFT PRO FOR GEOMETRICAL MEASUREMENTS,based on ISO 1101, serving for measurements of lines and surfaces and being continuously enhanced according to the requirements of the users.

Batteriebetriebener elektronischer Neigungsmesser mit analoger Anzeige. Ablesung auf eingebautem Galvanometer. Hervorragende Stabilität des Nullpunktes, deshalb speziell geeignet für lange dauernde Geometriemessungen und Einstellarbeiten an grossen Führungssystemen.

Das nivelSWISS ist in einem grosszügigen Grundkörper aus Grauguss aufgebaut.

Es sind 2 Bauformen lieferbar:

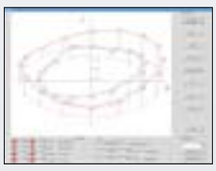
nivelSWISS HORIZONTALMODELL 50-H
Massiver Graugusskörper mit flacher Messbasis. Die Messbasis ist derart gestaltet, dass das Gerät auf Sondermessbasen (z.B. Hartgestein-Messbasen) oder an Sondermessvorrichtungen montiert werden kann. Besonders geeignet zum Ausrichten von horizontalen Maschinenbetten und zur Kontrolle der Ebenheit von Maschinentischen und Führungsflächen.

nivelSWISS WINKELMODELL 50-W
Massiver Graugusskörper mit zwei rechtwinklig zueinander angeordneten, prismatischen Messbasen, geeignet für Messungen an horizontalen und vertikalen Flächen und Wellen (Ø 20 ... 120 mm).

In aufwendiger Handarbeit durch feines Schaben der einzelnen Messflächen wird die geforderte Präzision erzeugt. Das nivelSWISS eignet sich besonders gut für die Einstell- und Kontrollvorgänge an rechtwinkligen Geometrieelementen von Werkzeugmaschinen.

Messtechnik:
Analoge Messtechnik mit induktivem Messelement. Ein reibungsfrei aufgehängtes Pendel mit beträchtlicher Masse trägt einen Ferritkern, der in Abhängigkeit der Neigung mehr oder weniger tief in einen Differenz-Induktivaufnehmer eintaucht.

Ein in der Praxis erprobtes und bewährtes Softwareprogramm ist das WYLER-GEOMETRIEMESSPROGRAMM LEVELSOFT PRO auf der Grundlage von ISO 1101 zur Vermessung von Linien und Flächen, das laufend den Bedürfnissen der Benutzer angepasst wird.



For more information regarding SW LEVELSOFT PRO and MT-SOFT see pages 134 and 138
Weitere Informationen für SW LEVELSIOFT PRO siehe Seiten 134 und 138

nivelSWISS TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN nivelSWISS			
		range I	range II
Measuring range / Messbereich		± 0.750 mm/m ± 150 Arcsec	± 0.150 mm/m ± 30 Arcsec
Sensitivity / Empfindlichkeit:		0.050 mm/m 10 Arcsec	0.010 mm/m 2 Arcsec
Settling Time, reading available after / Messzeit, Anzeige verfügbar nach		<3 Sec	
Repeatability / Wiederholbarkeit		1 µm/m	
up to ½ F.S. / bis ½ F.S. (DIN 2276) from ½ F.S. to F.S. / von ½ F.S. bis F.S. (DIN 2276)		max. 1 % of M.V. / max. 1 % des MW / min. 0.001 mm/m max. 1 % of (2* M.V. - 0.5*F.S.) / max. 1 % von (2*MW - 0.5*F.S.)	
Data output analog / Signalausgang analog		ca. ± 0.27 V / resistance (Rout) 5 kOhm	
Power supply with battery / Stromversorgung mit Batterie		4 x size AAA 1.5 V (LR03;MICRO;UM4)	
Measuring faces Abmessungen Messbasen	Horizontal type / Horizontalmodell	1 flat face, 150 x 45 mm 1 ebene Messfläche, 150 x 45 mm	
Measuring faces Abmessungen Messbasen	Angular type / Winkelmodell	STANDARD: Two prismatic measuring bases horizontal and vertical, for diameters from Ø 20 up to Ø 120 mm STANDARD: Zwei prismatische Messbasen horizontal und vertikal, für Durchmesser von Ø 20 bis 120 mm	
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui)	Horizontal type / Horizontalmodell Angular type / Winkelmodell	3.700 kg 4.350 kg	

nivelSWISS (Niveltronic)

PRECISION INCLINOMETER FOR SMALL ANGLES
PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSGERÄT FÜR KLEINE WINKEL

Scope of delivery:	Lieferumfang:	P/N / Art. Nr.
• 1 nivelSWISS HORIZONTAL VERSION 50H • Battery adapter • 4 Batteries, 1.5 V, size AAA (LR03;MICRO;UM4) • Wooden storage case with manual	• 1 nivelSWISS HORIZONTALMODELL 50H • Batterie-Adapter • 4 Batterien, 1.5 V, Typ AAA (LR03;MICRO;UM4) • Holzetui mit Bedienungsanleitung	**050-150-123-010**
• 1 nivelSWISS ANGULAR VERSION 50-W / flat basis • Battery adapter • 4 Batteries, 1.5 V, size AAA (LR03;MICRO;UM4) • Wooden storage case with manual	• 1 nivelSWISS WINKELMODELL 50-W / flache Basen • Batterie-Adapter • 4 Batterien, 1.5 V, Typ AAA (LR03;MICRO;UM4) • Holzetui mit Bedienungsanleitung	**050-200-213-010**
• 1 nivelSWISS ANGULAR VERSION 50-W / prismatic bases • Battery adapter • 4 Batteries, 1.5 V, size AAA (LR03;MICRO;UM4) • Wooden storage case with manual	• 1 nivelSWISS WINKELMODELL 50-W / prismatische Basen • Batterie-Adapter • 4 Batterien, 1.5 V, Typ AAA (LR03;MICRO;UM4) • Holzetui mit Bedienungsanleitung	**050-200-243-010**

Calibration Certificate:
- The nivelSWISS can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird das nivelSWISS auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

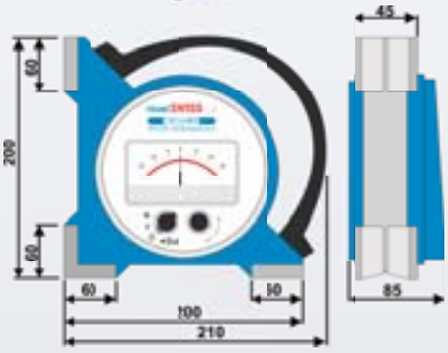
nivelSWISS 50-W

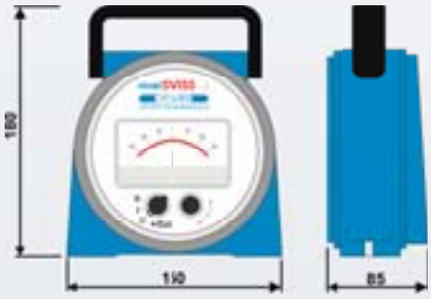
Angular type
Winkelmodell

nivelSWISS
WYLER
WYLER AG Switzerland

nivelSWISS 50-H

Horizontal type
Horizontalmodell





Options and accessories for nivelSWISS ANGULAR and HORIZONTAL TYPE	Optionen und Zubehör zu nivelSWISS HORIZONTAL- und WINKELMODELL	P/N Art. Nr.
Battery adapter for nivelSWISS, incl. 4 batteries	Batterie-Adapter zu nivelSWISS, inkl. 4 Batterien	**550-1-00042**
1 Set of spare batteries for battery adapter / 4 x 1.5 V, size AAA	1 Satz Ersatzbatterien zu Batterie-Adapter / 4 x 1.5 V, Typ AAA	**050-BATT-SET**
Complete Cable Kit connecting nivelSWISS to PC (for two instruments) consisting of: • Leveladapter 2000 with all necessary cables • Software LEVELSOFT PRO (full version)	Komplettes Interface von nivelSWISS zu PC (für zwei Messgeräte) bestehend aus: • Leveladapter 2000 mit sämtlichen Kabeln • Software LEVELSOFT PRO (Vollversion)	**024-232-050**
Software LEVELSOFT PRO full version	Software LEVELSOFT PRO Vollversion	**024-LEVEL-1-L**
Software LEVELSOFT PRO, second license	Zweitlizenz für software LEVELSOFT PRO	**024-LEVEL-2-L**
Spare handle for nivelSWISS HORIZONTAL TYPE	Ersatzgriff zu nivelSWISS HORIZONTALMODELL	**675-130-080-050**
Spare handle for nivelSWISS ANGULAR TYPE	Ersatzgriff zu nivelSWISS WINKELMODELL	**420-050-0000**
Wooden storage case for both versions	Holzetui für beide Modelle	**682-304-138-334**
Measuring base made of granite for nivelSWISS HORIZONTAL VERSION 50H with 2 threaded bushings M6 / distance=130 mm • Base length 200 mm • Base length 250 mm • Base length 500 mm	Hartgestein-Messbasis zu nivelSWISS HORIZONTALMODELL 50H mit 2 Gewindeeinsätzen M6 / Abstand 130 mm • Basislänge 200 mm • Basislänge 250 mm • Basislänge 500 mm	**051-200-124-130** **051-250-124-130** **051-500-124-130**

GENERAL / ALLGEMEINES

There is an increasing demand for high-precision inclination sensors to measure the geometry of machines or to monitor machines or objects such as buildings, bridges or damns over longer periods of time.
WYLER AG offers two types of sensors for this purpose:

- The LEVELMATIC 31 analog sensor, which allows an easy integration into any measuring system, as it provides a standard voltage output between – 2 V and + 2 V proportionate to the inclination
- The digital sensor family ZEROTRONIC. Due to its digital bus, it allows an error free transmission of measurement values over long distances. Furthermore, its special measurement concept allows, within certain limits, users to measure dynamically.

LEVELMATIC 31 ANALOG SENSOR

The LEVELMATIC 31 sensor is an analog sensor with an analog output signal. This sensor has specifically been developed to be mounted on machines. Since the sensor is mounted in a tight, weatherproof, and shock-resistant housing, inclination measurements are possible even under difficult conditions. The distance between the sensor and the indication unit should not exceed 5 m. The sensor is easy to use, and requires little in terms of instruction.

Further details regarding the LEVELMATIC sensor 31 see pages 80+81

DIGITAL SENSOR FAMILY ZEROTRONIC

The sensors of the ZEROTRONIC-family have a digital inclination sensor and a digital data transmission. Working digitally, they provide the option to compensate for temperature changes and allow data communication over long distances without any loss of data.
The combination of all these features ensures that theses sensors fulfil highest requirements regarding precision, resolution, sensitivity and temperature stability.

Further details regarding the ZEROTRONIC-sensor family see pages 82-94

Neben den normalen Neigungsmessgeräten werden heute vermehrt hochpräzise Neigungssensoren verlangt, um Maschinengeometrien zu vermessen oder um Objekte wie Häuser, Brücken oder Staudämme über längere Zeiträume zu überwachen. Hierzu bietet die WYLER AG zwei verschiedene Sensoren an:

- Die analogen Sensoren LEVELMATIC 31, welche eine sehr einfache Einbindung in ein Messsystem erlauben, da am Ausgang des Sensors eine zur Neigung proportionale Spannung zwischen – 2 V und + 2 V anliegt
- Die Familie der digitalen ZEROTRONIC-Sensoren, welche sich dadurch auszeichnen, dass die Messwerte dank des digitalen Bussystems auch über grosse Distanzen verlustfrei übertragen werden können. Zudem erlaubt das spezielle Messkonzept, innerhalb gewisser Grenzen, auch „dynamische“ Messungen

ANALOGER SENSOR LEVELMATIC 31

Beim Sensor LEVELMATIC 31 handelt es sich um einen analogen Sensor mit analogem Ausgangssignal. Der Sensor wurde speziell für den Einbau in Maschinen aller Art entwickelt. Die wetterbeständige, abgedichtete Ausführung mit dem schockresistenten Sensor erlaubt Winkelmessungen unter schwersten Bedingungen, wobei zwischen dem LEVELMATIC und dem Anzeigegerät Distanzen von <5 m möglich sind. Der Sensor ist einfach zu handhaben und erfordert wenig Instruktionen.

Weitere Details zu LEVELMATIC Sensor 31 siehe Seiten 80+81

DIE FAMILIE DER DIGITALEN ZEROTRONIC-Sensoren

Die Sensoren der ZEROTRONIC-Familie haben einen digitalen Neigungssensor und eine digitale Datenübertragung. Dieser digitale Aufbau ermöglicht es, Temperatureinflüsse zu kompensieren und die Messdaten ohne Verluste über lange Distanzen zu übertragen.
Die Kombination dieser Eigenschaften erlaubt es, höchsten Anforderungen bezüglich Präzision, Auflösung und Temperaturstabilität zu genügen.

Weitere Details zur Familie der ZEROTRONIC-Sensoren siehe Seiten 82-94

LEVELMATIC 31

Two ZEROTRONIC-sensors mounted inside an X/Y mounting block

Zwei ZEROTRONIC-Sensoren in einer X /Y- Aufnahme motiert

LEVELMATIC 31 with / mit LEVELMETER C25

Two ZEROTRONIC-sensors together with an LED cross

Zwei ZEROTRONIC-Sensoren zusammen mit einem LED-KREUZ

ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

LEVELMATIC
ANALOG SENSOR

ANALOGER NEIGUNGSSENSOR
LEVELMATIC

Scope of delivery
- LEVELMATIC 31 according to order
- Cable according to order

LEVELMATIC 31 is an analog sensor with an anlog output signal (see specification). This sensor has specifically been developed to be mounted on machines. Since the sensor is mounted in a tight, weatherproof and shock-resistant housing, inclination measurements are possible even under difficult conditions. The distance between the sensor and the indication unit should not exceed 5 m. The sensor is easy to use.

Measurement principle (similar to MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT):

The LEVELMATIC sensor is based on the pendulum properties of a friction-free supported disc of a mass weighing less than 1 gram. A two-phase frequency (2.9 kHz) is supplied to two electrodes, which together with the pendulum disc supported in the shielded and dust-proof gap between them, build a differential capacitor. The inclination signal is created at the pendulum. Due to the perfect rotational symmetry of the sensor, inclinations perpendicular to the measuring axis are of insignificant influence to the measurement, and even overhead measurements are possible.

The shielded sensor and the capacitive measuring principle make the system insensitive to magnetic and electric fields. With this pendulum system, extremely accurate results in terms of repetition and hysteresis combined with very short reaction times have been achieved.

Execution:
Sensor housing in cast iron, cromium plated with rubber sealing

Applications:
- Levelling of a platform
- Inclination measurement on bridges or buildings
- Supervision of machine tools
- Levelling of machines
- etc.

Remark:
Analog **LEVELMATIC sensors** are increasingly being replaced by **ZEROTRONIC digital sensors**. Besides being more accurate, ZEROTRONIC-sensors have a more compact design and provide a digital output signal which allows further treatment with various software.

Lieferumfang:
- LEVELMATIC 31 gemäss Bestellung
- Kabel gemäss Bestellung

Beim Sensor LEVELMATIC 31 handelt es sich um einen analogen Sensor mit analogem Ausgangssignal (siehe Spezifikationen). Der Sensor wurde speziell für den Einbau in Maschinen aller Art entwickelt. Die wetterbeständige, abgedichtete Ausführung mit dem schockresistenten Sensor erlaubt Winkelmessungen und Beschleunigungsmessungen unter schwersten Bedingungen, wobei zwischen dem LEVELMATIC und dem Anzeigegerät Distanzen von <5 m möglich sind. Der Sensor ist einfach zu handhaben und erfordert wenig Instruktionen.

Messprinzip (wie MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT):
Der Sensor LEVELMATIC nutzt die Pendeleigenschaften einer reibungsfrei aufgehängten Masseschеibe zur Messwertbildung. Ein Differentialkondensator, gebildet durch zwei Elektroden aus temperaturunempfindlichen Materialien und der im dichten und elektrisch abgeschirmten Zwischenraum aufgehängten Masseschеibe, wird zweiphasig mit Wechselspannung (2,9 kHz) gespeist und liefert das an der Masseschеibe ausgekoppelte Neigungssignal. Durch den rotationssymmetrischen Aufbau der Messzelle sind Querneigungseinflüsse vernachlässigbar, und sogar Überkopfmessungen möglich. Die abgeschirmte Messzelle, das kapazitive Messprinzip sowie die eingesetzten Werkstoffe schliessen Einflüsse durch Magnetismus und elektrische Felder aus. Durch die völlig reibungsfreie Aufhängung dieser Masseschеibe sowie die Gasdämpfung innerhalb des Pendelsystems werden extreme Genauigkeiten hinsichtlich Repetition und Hysterese erreicht, verbunden mit einer kurzen Einstelldauer (Einlesung des Messwertes).

Ausführung:
Sensor in Gussgehäuse, hartverchromt mit O-Ring-Dichtung

Anwendungen:
- Nivellierung von Plattformen
- Schwankungs- und Neigungsbewegungen an Gebäuden, Brücken, usw.
- Überwachung an Werkzeug- und Bearbeitungsmaschinen
- Ausrichtung von Maschinen
- usw.

Hinweis:
Die **Sensoren LEVELMATIC** werden sukzessive durch die digitalen **Neigungssensoren ZEROTRONIC** ersetzt. Neben der höheren Genauigkeit sind die ZEROTRONIC-Sensoren kompakter gebaut und liefern ein digitales Ausgangssignal, das über diverse SW-Programme weiter verarbeitet werden kann.

LEVELMATIC 31 TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN LEVELMATIC 31				
P/N / Art. Nr.	**031-1002**	**031-1005**	**031-1010**	**031-1020**
Sensitivity / Empfindlichkeit: 1 mVolt =	1 µRad	2,5 µRad	5 µRad	10 µRad
Full-scale / Messbereich	± 2 mRad	± 5 mRad	± 10 mRad	± 20 mRad
Power supply / Speisespannung	± 5 V DC ± 1 %, stabilized / stabilisiert			
Output / Ausgangsspannung	± 2000 mV DC at/an 100 kOhm			
Repetition	<0.025 % full-scale			
Linearity / Linearität	± 0,5 % full-scale			
Operating temperature / Arbeitstemperaturbereich	0 ... 60 °C			
Temperature coefficient / Temperatur-Koeffizient	Zero / Nullpunkt: ± 0,05 % full-scale / deg. Celsius / per Grad Celsius Sensitivity / Empfindlichkeit: ± 0,05 % read out / deg. Celsius / per Grad Celsius			
Net weight / Netto-Gewicht	0.443 kg			
Shock resistance / Schockbeständigkeit • Measuring axis / Messachse • Across to the measuring axis / Querachse	 100 g 20 g			

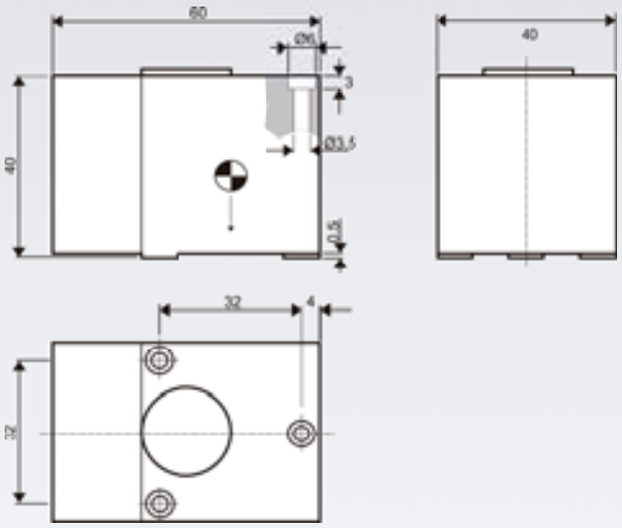
Further types on request

Weitere Ausführungen auf Anfrage

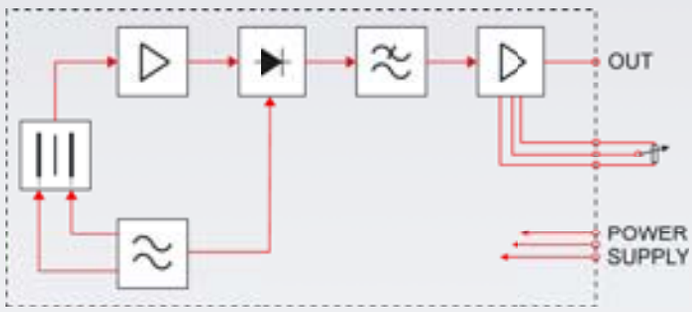
ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

ANALOG SENSOR
LEVELMATIC

ANALOGER NEIGUNGSSENSOR
LEVELMATIC



Dimensions / Abmessungen



Block diagram / Prinzipschema

Options and accessories for LEVELMATIC 31	**P/N**
LEVELMETER C25 Display unit includig power supply to LEVELMATIC 31 with digital display	**025-005**
Cable between sensor LEVELMATIC 31 and LEVELMETER C25	
• 2.5 m	**031-025-8D1-025**
• 5 m	**031-050-8D1-025**

Further accessoires and cables see page 125-131

Optionen und Zubehör zu LEVELMATIC 31	**Art. Nr.**
LEVELMETER C25 Anzeige- und Speisegerät zu LEVELMATIC 31 mit digitaler Anzeige	**025-005**
Kabel von Messgeräten LEVELMATIC 31 zu LEVELMETER C25	
• 2.5 m	**031-025-8D1-025**
• 5 m	**031-050-8D1-025**

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

Calibration Certificate:
- The LEVELMATIC sensor can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird der LEVELMATIC Sensor auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

LEVELMATIC 31 with a LEVELMETER C25

LEVELMATIC 31 in Kombination mit einem LEVELMETER C25

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY
ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

SENSORS AND SOFTWARE
STATE OF THE ART SENSORS AND SOFTWARE

SENSOREN UND SOFTWARE
SPITZENTECHNOLOGIE IN SENSORIK UND SOFTWARE

WORKING PRINCIPAL OF THE ZEROTRONIC-SENSOR / FUNKTIONSPRINZIP DES ZEROTRONIC-SENSORS

ZEROTRONIC-SENSOR-GROUP

ZEROTRONIC-sensors have established themselves in the market as the benchmark when it comes to high-precision inclination measurement in demanding applications.

The ZERTRONIC family of sensors features the following characteristics:

- High resolution and high precision
- Excellent temperature stability
- Measuring ranges of ± 0.5 to ± 60 degrees
- Synchronized registration of measuring values for several sensors
- High immunity to shock
- High immunity to electromagnetic fields

Choice of two sensor types depending on the application:
Within the ZEROTRONIC-family there are two sensor types available which have slightly different physical characteristics:

ZEROTRONIC Type 3
ZEROTRONIC Type C

Common characteristics of the 2 sensors:

- The outer dimensions and the electrical characteristics are identical.
- The measuring element is based on a pendulum swinging between two electrodes. Depending on the inclined position of the system, the pendulum will change its position in relation to the electrodes and in so doing, the capacitance between the pendulum and the electrodes will change. The change of these capacitances is measured digitally.
- The sensor cell is completely encapsulated and thus protected against changes in humidity.
- Both sensors are calibrated over the complete measuring range with reference points stored in the EEPROM of the sensor.
- Both sensors are equipped with a temperature sensor and are temperature calibrated allowing an excellent compensation for temperature changes.

Difference in characteristics of the two Sensors:

- The pendulum of the ZEROTRONIC Type 3 is larger, which provides a significantly better signal-to-noise ratio for smaller inclinations. The ZEROTRONIC Type 3 is therefore better suited for high precision applications where only small inclinations are measured.
- The mass of the pendulum of the ZEROTRONIC Type C is smaller than the one of sensor Type 3. This provides a higher stability if the sensor is permanently inclined.
- Only ZEROTRONIC Type 3 provides the option of analog output (see page 92).

FAMILIE DER ZEROTRONIC-SENSOREN

Die ZEROTRONIC-Sensoren haben sich im Markt im Zusammenhang mit Präzisionsmessungen für anspruchsvolle Anwendungen als der Massstab etabliert .

Die Sensoren der ZEROTRONIC-Familie zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Auflösung und grosse Genauigkeit
- Gute Temperaturstabilität
- Messbereiche von ± 0.5 bis ± 60 Grad
- Synchrone Messwerterfassung mehrerer Sensoren
- Unempfindlich gegen Schockeinwirkungen
- Unempfindlich gegen elektromagnetische Felder

Je nach Anwendung stehen zwei Typen von Sensoren zu Auswahl:
Innerhalb der ZEROTRONIC-Familie stehen zwei Sensor-Typen zur Verfügung, welche leicht unterschiedliche physikalische Eigenschaften aufweisen:

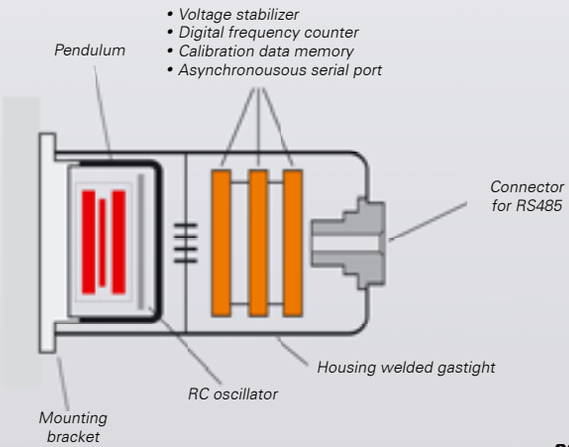
ZEROTRONIC Typ 3
ZEROTRONIC Typ C

Gemeinsame Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Die Dimensionen und die elektrischen Eigenschaften sind identisch.
- Das Messelement basiert auf einem Pendel, welches zwischen zwei Elektroden frei schwingen kann. Abhängig von der Neigung des Systems, verändert das Pendel seine Position. Damit verändert sich auch die Kapazität zwischen dem Pendel und den Elektroden. Diese Veränderung wird digital ausgewertet.
- Die eigentliche Messzelle ist hermetisch abgedichtet und damit geschützt gegen Feuchtigkeit.
- Kalibrierung über den gesamten Messbereich mit Referenzpunkten, welche im EEPROM des Sensors gespeichert werden.
- Die Sensoren sind mit einem Temperatur-Sensor ausgerüstet und sind temperaturkalibriert. Damit können Temperatureinflüsse sehr gut kompensiert werden.

Unterschiede in den Eigenschaften der beiden Sensor-Typen:

- Das Pendel vom ZEROTRONIC Typ 3 ist grösser, womit bei kleinen Neigungen ein deutlich besseres Signal-Rausch-Verhältnis erreicht werden kann. Der ZEROTRONIC Typ 3 ist somit für Präzisions-Mess-Aufgaben besser geeignet.
- Die Masse des Pendels des ZEROTRONIC Typ C ist kleiner, womit dieser Sensor stabiler ist, wenn er über längere Zeit in einer geneigten Lage verbleibt.
- Die Option für einen analogen Output ist nur beim ZEROTRONIC Typ 3 vorhanden (siehe Seite 92).



ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Working principal of the ZEROTRONIC-sensor / Funktionsprinzip des ZEROTRONIC-sensors

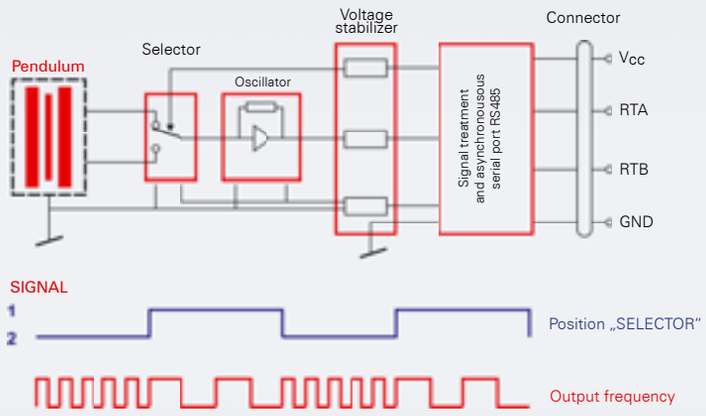
The high stability and accuracy of the ZEROTRONIC-sensors is among others based on the fact that only one single oscillator is applied which is switched by a SELECTOR alternatingly to the two electrodes. This approach ensures that temperature influences can be minimised and the long term stability is optimised. The frequency-differences between the two oscillating circuits are measured digitally and out of these values the inclination is calculated.

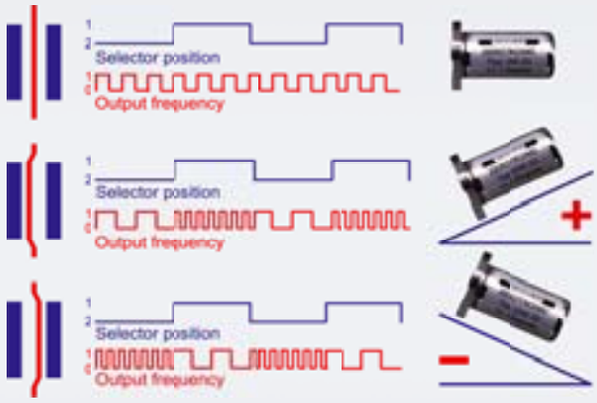
Due to this concept the signal to noise ratio can be optimised and the inclination can be detemined very accurately.

Die hohe Stabilität und Genauigkeit der ZEROTRONIC-Sensoren basiert unter anderem darauf, dass nur ein einziger Oszillator verwendet wird, welcher über einen SELECTOR abwechselnd auf die beiden Elektroden geschaltet wird. Damit lassen sich Temperatur-Einflüsse minimieren und die Langzeitstabilität optimieren.

Die Frequenzunterschiede der beiden Schwingkreise werden digital ermittelt und daraus die Neigung berechnet.

Dank diesem Konzept resultiert ein optimales Signal-Rausch-Verhältnis womit sich die Neigung sehr genau bestimmen lässt.





Dynamic Characteristics of ZEROTRONIC-sensors / Dynamische Eigenschaften der ZEROTRONIC-Sensoren

Inclination sensors are highly sensitive acceleration sensors which are measuring the deviation from earth gravity. Each non-constant movement produces accelerations which will impact the inclination sensor: the stronger these external acceleration-components, the lower the resulting accuracy of the inclination measurement will be.

Inclination measurements on moving objects are basically possible if these physical parameter are kept in mind.

Examples of applications which are functioning well:

- Roll measurement on machines which are moving evenly along one axis.
- Inclination measurement on a boat which is in a protected harbour-area.
- Inclination measurement on a container which is lifted.

By adapting measuring speed and integration time the accuracy can be optimised.

Examples of applications which are **not** functioning:

- Inclination measurement on a train during a turn (the Coriolis acceleration is too big)
- Inclination measurement on a boat on open sea (the accelerations due to the motion of the sea are too large)

Neigungssensoren sind eigentlich hochempfindliche Beschleunigungssensoren mit welchen die Abweichung zur Gravitation gemessen wird. Jede nicht-konstante Bewegung erzeugt ihrerseits Beschleunigungen, welche auf einen Neigungssensor einwirken: Je stärker diese externen Beschleunigungskomponenten, desto kleiner die resultierende Genauigkeit des Neigungsmessung.

Neigungsmessung an sich bewegenden Objekten ist grundsätzlich möglich, wenn diese physikalischen Parameter berücksichtigt werden.

Beispiele von Anwendungen, welche gut funktionieren:

- Roll-Messungen an einer Werkzeugmaschine, welche gleichförmig entlang einer Achse verschoben wird.
- Neigungsmessung auf einem Schiff, welches im ruhigen Hafenwasser liegt.
- Neigungsmessung an einem Container, welcher angehoben wird.

Durch Anpassung von Messgeschwindigkeit und Integrationszeit kann die Genauigkeit optimiert werden.

Beispiele von Anwendungen, welche **nicht** funktionieren:

- Neigungsmessung an einem fahrenden Zug in der Kurve (Coriolis-Beschleunigung ist zu gross)
- Neigungsmessungen an einem Schiff auf hoher See (Beschleunigungen durch Seegang sind zu hoch)

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

The following list of characteristics should allow a proper differentiation and proper application of the 2 sensors:

ZEROTRONIC Type 3
- High resolution, high precision for inclinations up to 10°
- Excellent signal-to-noise ratio
- Excellent repeatability
- Excellent linearity
- Excellent temperature stability

ZEROTRONIC Type C
- Excellent precision for inclinations between 10° and 60°
- Excellent repeatability
- Excellent long-term stability in inclined position
- Excellent linearity
- Excellent temperature stability

Some typical applications for the ZEROTRONIC Type 3
include those applications in which high precision and high resolution is first priority, and where only small inclinations are measured:
- Adjustment of machines (e.g. pitch and roll)
- Precise adjustment of absolute zero
- Precise measurement of small inclinations in a heavy duty environment; e.g. exposure to outside temperature

Some typical applications for the ZEROTRONIC Type C include
- Larger inclinations
- Applications in which the sensor remains in inclined position over a longer period of time

Die nachfolgende Liste sollte helfen, die Differenzierung und die korrekte Anwendung der beiden Sensor-Typen zu erleichtern:

ZEROTRONIC Typ 3
- Hohe Auflösung, hohe Genauigkeit für Neigungen bis zu 10°
- Sehr gutes Signal-Rausch-Verhältnis
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Linearität
- Sehr gute Temperaturstabilität

ZEROTRONIC Typ C
- Hohe Genauigkeit für Neigungen zwischen 10° and 60°
- Sehr gute Wiederholbarkeit
- Sehr gute Langzeitstabilität in geneigter Lage
- Sehr gute Linearität
- Sehr gute Temperaturstabilität

Einige typische Anwendungen für den ZEROTRONIC Typ 3
Anwendungen, bei denen sehr hohe Genauigkeit und hohe Auflösungen bei kleinen Neigungen verlangt sind:
- Einrichten von Maschinen, z.B. Pitch und Roll (Stampfen und Rollen)
- Exaktes Ausrichten nach dem absoluten Null
- Genaues Messen von kleinen Neigungen unter schwierigen Bedingungen; z.B. bei Aussentemperaturen

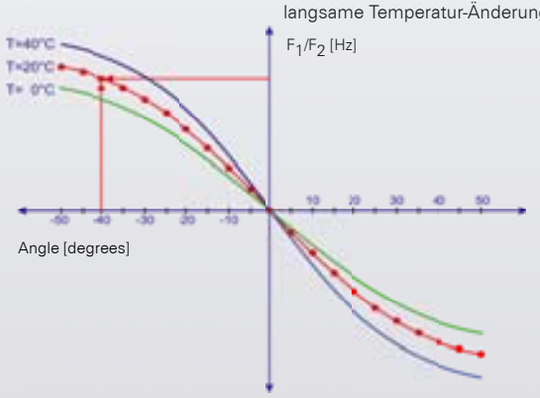
Einige typische Anwendungen für den ZEROTRONIC Typ C sind
- Grosse Neigungen
- Der Sensor verbleibt über längere Zeit in einer geneigten Position

Calibration of digital systems / Kalibrierung digitaler Systeme

Each single sensor is individually calibrated over the complete measuring range as well as over the complete temperature range the sensor is going to be used in. These calibration values are stored as reference points in the EPROM of the sensor.

Two temperature calibrations are available:
The standard temperature calibration is well suited for sensors that are used in a typical laboratory or a machine shop environment: temperatures around 20° C and slow temperature changes.

The HTR-calibration (High Temperature Range) is suited for those sensors that are exposed to outdoor conditions. These sensors are calibrated at various temperatures, which ensures that they function well across the entire temperature range the sensor can be used, which is from – 40 °C to + 85 °C. Thanks to the extended and more elaborate temperature calibration, the HTR-sensors show a substantially lower temperature coefficient, which is 1/5 of the value of a standard temperature calibration (see technical specification).



Jeder einzelne Sensor wird individuell kalibriert über den ganzen Messbereich und den ganzen Temperaturbereich, über den der Sensor eingesetzt wird. Die Kalibrierwerte werden als Referenzpunkte im EPROM des Sensors abgespeichert.

Es stehen zwei verschiedene Temperatur-Kalibrierungen zur Auswahl:
Die Standard Temperatur-Kalibrierung ist optimal für Sensoren, welche in einem Labor oder einer Werkstatt eingesetzt werden: Temperaturen um 20° C und nur langsame Temperatur-Änderungen

Die HTR-Kalibrierung (High temperature range) ist optimiert für jene Sensoren, welche draussen eingesetzt werden. Diese Sensoren werden bei mehreren Temperaturen kalibriert, wodurch sichergestellt wird, dass die Sensoren über den ganzen Temperaturbereich des Sensors von - 40 °C bis + 85 °C optimal funktionieren. Dank der erweiterten und aufwendigeren Temperatur-Kalibrierung weisen die HTR-Sensoren einen wesentlich kleinereren Temperaturkoeffizienten aus: Dieser beträgt nur 1/5 des Wertes bei einer Standard Temperatur-Kalibrierung (siehe auch -> technische Spezifikationen).

Remark:
Even with an HTR-calibration it has to be ensured that the sensors are protected against direct sunlight and that temperature changes are impacting the sensors evenly from all sides.

Anmerkung:
Auch bei einer HTR-Kalibrierung muss sichergestellt werden, dass der Sensor gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt ist und Temperaturänderung von allen Seiten gleichmässig auf den Sensor einwirken.

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

ZEROTRONIC-SENSOR TYPE 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC-SENSOR TYP 3				
ZEROTRONIC Type 3	ZERO 0.5	ZERO 1	ZERO 10	ZERO 30
Full-scale	**± 0.5°**	**± 1°**	**± 10°**	**± 30°**
Limits of error within 24 hours (TA = 20°C) Fehlergrenze innerhalb von 24 Stunden (TA = 20 °C) • ZERO-POINT (Drift)	0.070 % F.S.	0.050 % F.S.	0.015 % F.S.	0.010 % F.S.
Limits of error within 6 months (TA = 20°C)* Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (TA = 20°C)* • ZERO-POINT (Drift) • GAIN	0.170 % F.S. 0.250 % R.O. + 1 Arcsec	0.140 % F.S. 0.250 % R.O. + 1.5 Arcsec	0.055 % F.S. 0.060 % R.O. + 3.6 Arcsec	0.030 % F.S. 0.050 % R.O. + 5.4 Arcsec
Temperature error / °C (-40°C <= TA <= 85°C)* Temperaturkoeffizient / °C (-40°C <= TA <= 85°C)* • ZERO-POINT • GAIN for / für ΔT >10 °C ≠ 20 °C, plus	0.060 % F.S. 0.200 % R.O. (+ 2 Arcsec)	0.040 % F.S. 0.200 % R.O. (+ 3 Arcsec)	0.008 % F.S. 0.030 % R.O. (+ 6 Arcsec)	0.005 % F.S. 0.020 % R.O. (+ 6.5 Arcsec)
Resolution (TA = 20 °C) (sampling time: 0.1 sec) w/o filter with filter (sampling time: 1.0 sec) w/o filter with filter (sampling time: 10.0 sec) w/o filter with filter	 0.041 % F.S. 0.020 % F.S. 0.020 % F.S. 0.010 % F.S. 0.007 % F.S. 0.006 % F.S.	 0.025 % F.S. 0.010 % F.S. 0.010 % F.S. 0.005 % F.S. 0.006 % F.S. 0.006 % F.S.	 0.020 % F.S. 0.005 % F.S. 0.005 % F.S. 0.002 % F.S. 0.002 % F.S. 0.002 % F.S.	 0.020 % F.S. 0.006 % F.S. 0.006 % F.S. 0.003 % F.S. 0.003 % F.S. 0.003 % F.S.
Repetition	Repetition is included in „Resolution“, see above			
Differential linearity (within 0.1 % F.S.)	Differential linearity is included in „Resolution“, see above			

ZEROTRONIC-SENSOR TYPE C TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC-SENSOR TYP C				
ZEROTRONIC Type C	ZERO 10	ZERO 30	ZERO 45	ZERO 60
Full-scale	**± 10°**	**± 30°**	**± 45°**	**± 60°**
Limits of error within 24 hours (TA = 20°C) Fehlergrenze innerhalb von 24 Stunden (TA = 20 °C) • ZERO-POINT (Drift)	0.015 % F.S.	0.008 % F.S.	0.005 % F.S.	0.005 % F.S.
Limits of error within 6 months (TA = 20°C)* Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (TA = 20°C)* • ZERO-POINT (Drift) • GAIN	0.085 % F.S. 0.080 % R.O. + 4 Arcsec	0.050 % F.S. 0.030 % R.O. + 6 Arcsec	0.040 % F.S. 0.030 % R.O. + 10 Arcsec	0.035 % F.S. 0.027 % R.O. + 12 Arcsec
Temperature error / °C (-40°C <= TA <= 85°C)* Temperaturkoeffizient / °C (-40°C <= TA <= 85°C)* • ZERO-POINT • GAIN for / für ΔT >10 °C ≠ 20 °C, plus	0.011 % F.S. 0.015 % R.O. (+ 6.5 Arcsec)	0.005 % F.S. 0.020 % R.O. (+ 7 Arcsec)	0.005 % F.S. 0.025 % R.O. (+ 11 Arcsec)	0.004 % F.S. 0.030 % R.O. (+ 14 Arcsec)
Resolution (TA = 20 °C) (sampling time: 0.1 sec) w/o filter with filter (sampling time: 1.0 sec) w/o filter with filter (sampling time: 10.0 sec) w/o filter with filter	 0.050 % F.S. 0.020 % F.S. 0.015 % F.S. 0.006 % F.S. 0.008 % F.S. 0.008 % F.S.	 0.022 % F.S. 0.007 % F.S. 0.006 % F.S. 0.003 % F.S. 0.003 % F.S. 0.003 % F.S.	 0.018 % F.S. 0.005 % F.S. 0.005 % F.S. 0.002 % F.S. 0.003 % F.S. 0.002 % F.S.	 0.025 % F.S. 0.005 % F.S. 0.004 % F.S. 0.002 % F.S. 0.003 % F.S. 0.002 % F.S.
Repetition	Repetition is included in „Resolution“, see above			
Differential linearity (within 0.1 % F.S.)	Differential linearity is included in „Resolution“, see above			

**Remarks / Bemerkungen*

F.S. = Full-scale (errors related to F.S. are mainly due to drift of zero).
R.O. = Read Out (errors related to R.O. are mainly due to change of gain).

w/o filter = raw values; with filter = floating average over 10 values.
HTR-calibration will reduce temperature coefficient by approx. 5 times.

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

ZEROTRONIC SENSOR TYPE 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

The preceding page lists the technical data of the Type 3 and Type C sensors. The values shown there require a few detailed explanations.

In contrast to a BlueLEVEL, which is (typically) used in a controlled environment and for a limited measuring period, applications with ZEROTRONIC sensors are usually different. These range from measurements under laboratory conditions, to long-term measurements of objects, which are exposed to wind, weather and extreme temperatures. It therefore makes little sense to define a general "accuracy" for ZEROTRONIC sensors.

The table with the technical specifications shows the influence of the various parameters on the total error (limits of error). Some of the most important parameters are:

Time (measuring time, change of the zero-point)

Measured value: GAIN

Temperature, or rather the ambient temperature deviation from reference temperature of +20 °C: Temperature coefficient

Integration time: sampling-time

ZERO-POINT: The table contains values for the permitted deviation of the zero-point within 24 hours and 6 months. This value is critical if the sensor is fix-mounted and the possible change of the zero-point over a period of time has to be estimated.

Important: The ZERO-POINT deviation can be eliminated at any time by a reversal measurement to zero.

GAIN: This error contribution arises from the change over time of the GAIN. It depends on the reading and has a base value at the same time.

TEMPERATUR: The table shows the temperature coefficient per degree Celsius of temperature difference to 20 °C. That means that the proportion of the error caused by the temperature at -10 °C is in the same range as at +50 °C.

Important: The temperature error can be reduced substantially (to 1/5 of the declared value) by the so-called HTR calibration, in which reference values at low and high temperatures are also stored in the sensor. We recommend the HTR calibration in all applications where the ZEROTRONIC sensor is exposed to high temperature variations.

The total error of a sensor ZEROTRONIC must logically be calculated individually for each application by adding all relevant error contributions. If the application requires measurements at different temperatures and for a long time, these error contributions have to be analyzed in detail to determine whether the required accuracy can be achieved, or whether, for example, mechanical protective measures such as protection from direct sunlight are necessary or whether the temperature influence can be reduced with an insulated housing. Also, the application software and the integration time must be given the necessary attention.

SPEZIFIKATIONEN ZEROTRONIC-SENSOR TYP 3

Auf der nachfolgenden Seite sind die technischen Daten der beiden ZEROTRONIC-Sensoren TYP 3 und TYP C ersichtlich. Die dort dargestellten Werte sind teilweise erklärungsbedürftig.

Im Gegensatz zu einem BlueLEVEL, welches (normalerweise) unter kontrollierten Umgebungsbedingungen und für zeitlich begrenzte Messaufgaben eingesetzt wird, sind die Anwendungen bei ZEROTRONIC-Sensoren sehr unterschiedlich. Diese reichen von Messungen unter Laborbedingungen bis zu Langzeitmessungen an Objekten, welche Wind, Wetter und unter extremen Temperaturen ausgesetzt sind. Es macht deshalb wenig Sinn, bei ZEROTRONIC-Sensoren eine allgemein gültige „Genauigkeit" anzugeben. Die Tabelle mit den technischen Daten zeigt den Einfluss der verschiedenen Parameter auf den Gesamtfehler (Fehlergrenzen) auf. Zu den wichtigsten Parametern gehören:

Zeit (Messdauer, Veränderung des Nullpunkts): ZERO-POINT

Messwert: GAIN

Temperatur, respektive Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur von +20 °C: Temperaturkoeffizient

Integrationsdauer: Sampling Time

ZERO-POINT: Die Tabelle enthält Werte für die erlaubte Veränderung des Nullpunktes innerhalb von 24 Stunden und von 6 Monaten. Dieser Wert ist entscheidend, wenn der Sensor fix montiert ist und die mögliche Veränderung des Nullpunktes über eine gewisse Zeitdauer abgeschätzt werden muss.

WICHTIG: der ZERO-POINT Fehler-Anteil kann jederzeit durch eine Umschlagsmessung wieder auf null gesetzt werden!

GAIN: Dieser Fehleranteil entsteht durch die Veränderung des GAINs (Verstärkungsfaktors) über die Zeit. Er ist abhängig vom Messwert und hat gleichzeitig einen Sockelwert.

TEMPERATUR: Die Tabelle zeigt die Temperatur-Koeffizienten pro Grad Celsius der Temperaturdifferenz zu +20 °C. Das heisst, der Anteil des Fehlers, verursacht durch die Temperatur, ist bei -10 °C in der gleichen Grössenordnung wie der Fehler bei +50 °C.

WICHTIG: Der Temperatur-Fehler kann substantiell reduziert werden (auf 1/5 des angegebenen Wertes) durch die sogenannte HTR-Kalibrierung, bei welcher Referenzwerte bei tiefen und hohen Temperaturen ebenfalls im Sensor hinterlegt werden. Wir empfehlen die HTR-Kalibrierung bei allen Anwendungen, bei denen der ZEROTRONIC-Sensor Aussentemperaturen und damit hohen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.

Der totale Fehler eines ZEROTRONIC-Sensors muss nun konsequenterweise für jede Anwendung individuell berechnet werden durch Addition aller für diese Anwendungen relevanten Fehler-Anteile. Verlangt die Anwendung Messungen bei unterschiedlichsten Temperaturen und über eine lange Zeit, müssen diese Fehleranteile sehr sorgfältig abgeschätzt werden um beurteilen zu können, ob die geforderte Genauigkeit erreicht werden kann, oder ob z.B. mechanische Schutzmassnahmen wie Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung notwendig sind, oder ob z.B. mit einem isolierten Gehäuse der Temperatur-Einfluss reduziert werden kann. Auch der Auswertesoftware und Integrationszeit muss die notwendige Beachtung geschenkt werden.

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

SAMPLING TIME:

These values indicate that the measurement errors can be greatly reduced if the measured values can be integrated over a longer time.

The values also show that the error reduction is in the same order of magnitude when

- a long measuring interval is assigned to the sensor
  or
- when measured faster and the measured values are then integrated.

This means the following: You can specify a measuring interval of 0.1 sec and then collect 10 readings per second, or you can specify a measuring interval of 1 sec. directly. The result is very similar, but differs when the sensor is mounted on a non-fixed object. For critical applications, the optimal balance of internal and external integration has to be determined.

SAMPLING TIME:

Diese Werte zeigen auf, dass die Messfehler stark reduziert werden können, wenn die Messwerte über eine längere Zeit integriert werden können. Die Werte zeigen ebenfalls, dass die Fehlerreduktion in der gleichen Grössenordnung liegt, wenn

- dem Sensor ein langes Messintervall zugeordnet, oder
- wenn schneller gemessen und die Messwerte dann integriert werden.

Das heisst folgendes: Man kann dem Sensor ein Messinterval von 0.1 Sekunden angeben und damit 10 Messwerte pro Sekunde „abholen“ und anschliessend diese 10 Messwerte integrieren, oder man kann dem Sensor direkt ein Messinterval von 1 Sekunde angeben - das Resultat ist sehr ähnlich, kann sich aber unterscheiden, wenn der Sensor auf einem nicht-stabilen Objekt montiert ist. Für kritische Anwendungen muss hier das Optimum zwischen interner und externer Integration ermittelt werden.

Customized solution with ZEROTRONIC sensors in specially designed adapters using BlueTCs for wireless data transmission

Kundenspezifische Lösung mit ZEROTRONIC-Sensoren in speziellen Aufnahmen, mit BlueTC‘s zur Übermittlung der Messdaten über Funk

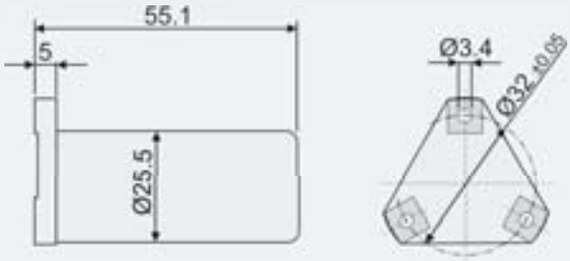
ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

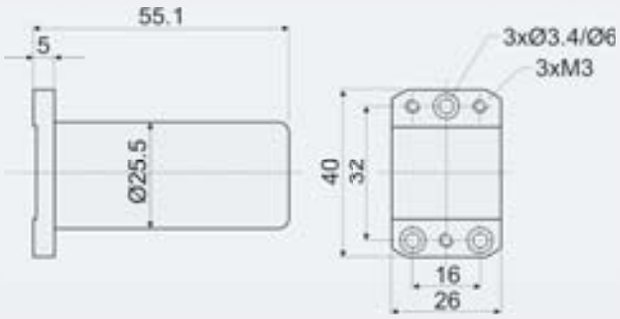
ZEROTRONIC-SENSOR TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC-SENSOR

		ZEROTRONIC-sensor Type 3	ZEROTRONIC-sensor Type C
Power consumption ZEROTRONIC-sensors / Leistungsaufnahme ZEROTRONIC-Sensoren		ca. 70 mW	ca. 100 mW
Power supply / Speisung External power supply / Externe Speisung	Sensor	5 V ± 10 %	5V ± 10 %
	System T/C	12 ... 48 V	
Digital output / Digitaler Ausgang		RS485 / asynchr. , 7 DataBits, 2 StopBits, no parity	
	Baudrate (automatic adjustment)	2'400 ... 115'000	9'600 ... 57'600
Analog output PWM / Analogausgang PWM		0.5 V ... 2.5 V ... 4.5 V @ 5 V Supply	--------
Temperature range / Temperatur-Bereich	Operating / Betriebstemperatur	- 40 °C to + 85 °C	
	Storage / Lagertemperatur	- 55 °C to + 95 °C	
Net weight sensor / Netto-Gewicht Sensor		118 gr	100 gr
Shock resistance / Schockbeständigkeit		practically insensible / weitgehend unempfindlich	

DIMENSIONS ZEROTRONIC-SENSOR / DIMENSIONEN ZEROTRONIC-SENSOR



ZEROTRONIC-sensor with triangular mounting surface „T"
ZEROTRONIC-sensor mit Dreieck-Befestigung „T"



ZEROTRONIC-sensor with rectangular mounting surface „R"
ZEROTRONIC-sensor mit Rechteck-Befestigung „R"

ZEROTRONIC Type 3 / Typ 3

ZEROTRONIC Type 3	ZERO 0.5	ZERO 1	ZERO 10	ZERO 30
Range / Messbereich:	± 0.5°	± 1°	± 10°	± 30°
P/N / Art. Nr. „T"	**065-040TYPE3-002**	**065-040TYPE3-01**	**065-040TYPE3-10**	**065-040TYPE3-30**
P/N / Art. Nr. „R"	**065-2000-002-R**	**065-2000-01-R**	**065-2000-10-R**	**065-2000-30-R**

Scope of delivery:
- ZEROTRONIC-sensor
- Plastic case (size depends on total scope of delivery) with manual

Calibration Certificate:
- ZEROTRONIC-sensors can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- ZEROTRONIC-Sensor
- Koffer (Grösse abhängig vom Lieferumfang) und Bedienungshandbuch

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird der ZEROTRONIC-Sensor auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

ZEROTRONIC Type C / Typ C

ZEROTRONIC Type C	ZERO 10 „C"	ZERO 30 „C"	ZERO 45 „C"	ZERO 60 „C"
Range / Messbereich:	± 10°	± 30°	± 45°	± 60°
P/N / Art. Nr. „T"	**065-040-C-10**	**065-040-C-30**	**065-040-C-45**	**065-040-C-60**
P/N / Art. Nr. „R"	**065-040-C-10-R**	**065-040-C-30-R**	**065-040-C-45-R**	**065-040-C-60-R**

Surcharge for all extended temperature compensation HTR (applicable for all ZEROTRONIC sensors) **Zuschlag für erweiterte Temperatur-Kompensation HTR (gilt für alle ZEROTRONIC-Sensoren)**	**065-HTR**

Scope of delivery:
- ZEROTRONIC-sensor
- Plastic case (size depends on total scope of delivery) with manual

Calibration Certificate:
- ZEROTRONIC-sensors can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Lieferumfang:
- ZEROTRONIC-Sensor
- Koffer (Grösse abhängig vom Lieferumfang) und Bedienungshandbuch

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird der ZEROTRONIC-Sensor auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

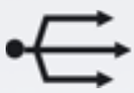
ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

STANDARD CONFIGURATIONS FOR ZEROTRONIC-SENSORS
STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR ZEROTRONIC-SENSOREN

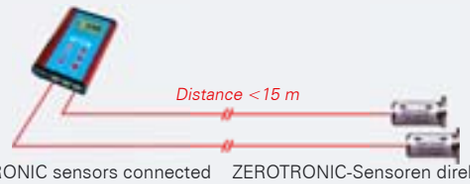
The customer buys the ZEROTRONIC sensor and is responsible for the signal treatment himself. This means the customer uses their own in-house software. In order to be able to do so, the respective sensor specifications are described in this chapter.

Der Kunde erwirbt ZEROTRONIC-Sensoren und wertet die Messresultate nach seinen eigenen Vorstellungen aus, d.h. der Kunde entwickelt die entsprechende Software selber. Dazu stehen dem Kunden die Spezifikationen des Sensors in diesem Kapitel zur Verfügung.

Direction PC/laptop
Richtung PC/Laptop



Direction measuring instruments
Richtung Messgeräte

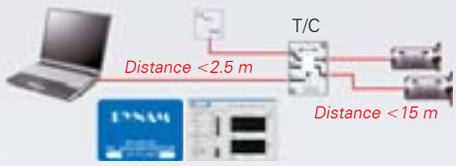


ZEROTRONIC sensors connected to a BlueMETER

ZEROTRONIC-Sensoren direkt an ein BlueMETER angeschlossen.

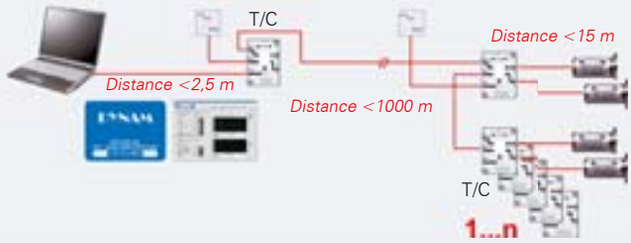
Connection to a PC/laptop through a T/C (Transceiver/Converter)

Datenübermittlung über T/C (Transceiver/Converter)

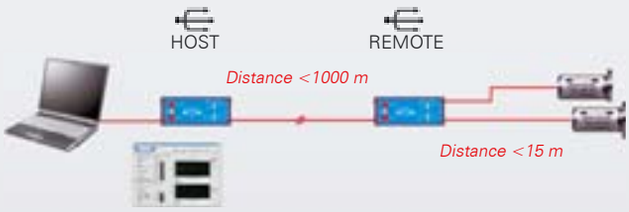


ZEROTRONIC sensors connected to a PC/laptop on RS485-Bus through one or more Transceiver/Converters (T/C). Analysis of measuring results using DYNAM or LabEXCEL software. External power supply via Transceiver/Converter.

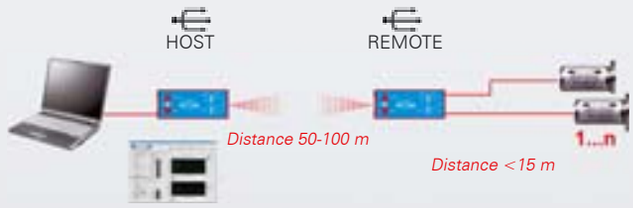
ZEROTRONIC-Sensoren über einen oder mehrere Transceiver/Converter (T/C) mit Bus RS485 und PC/Laptop verbunden. Auswertung der Messresultate mittels SW DYNAM oder LabEXCEL. Fremdspeisung über Transceiver/Converter.



Data transmission through cables
Datenübermittlung über BlueTC und Kabel

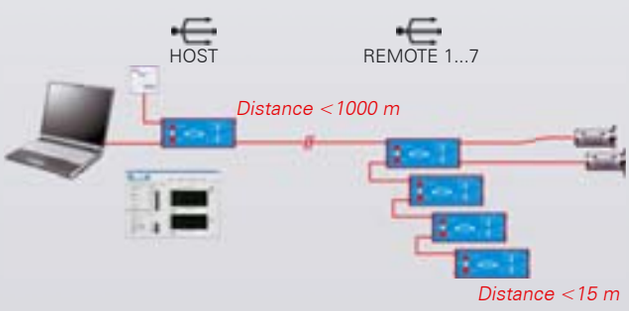


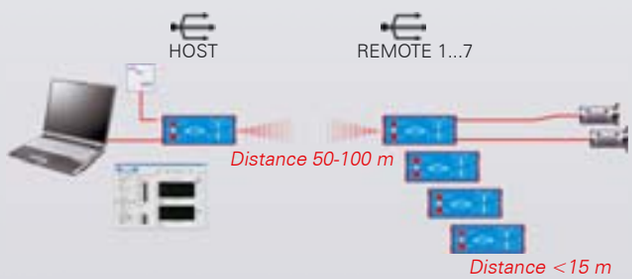
Data transmission through a wireless connection
Datenübermittlung über BlueTC und Funk



The BlueTC is used as an interface for data transmission through a cable or wireless connection. To each BlueTC up to eight sensors may be connected. In total, the system can handle 64 units. Because every TC also uses one address, a total of 56 sensors can be connected (64 minus 8 BlueTC addresses). Analysis of measuring results utilizing LabEXCEL software.

ZEROTRONIC-Sensoren über zwei oder mehrere BlueTCs verbunden. Der BlueTC dient als Schnittstelle für die Datenübermittlung über Kabel oder Funk. Pro Remote-BlueTC können bis zu 8 Sensoren angeschlossen werden. Insgesamt kann das System 64 Geräte verwalten. Da die BlueTCs ebenfalls je eine Adresse besetzen, können insgesamt 56 Sensoren (64 minus 8) angeschlossen werden. Auswertung der Messresultate mittels SW LabEXCEL.

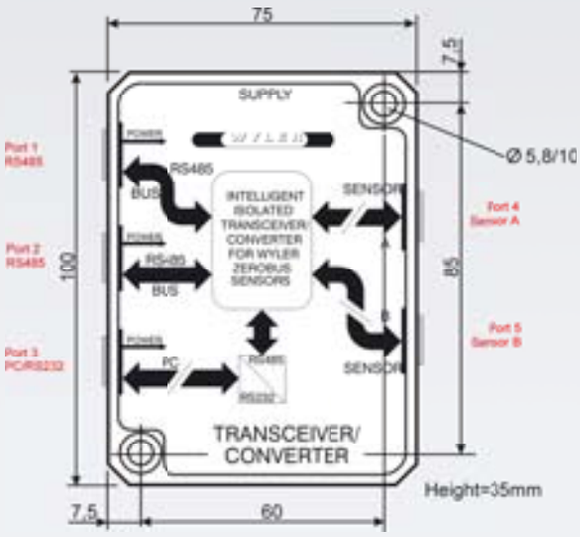




ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Outer dimensions of the T/C (Transceiver/Converter)
Abmessungen T/C (Transceiver/Converter)



- Automatic baud rate detection 4'800 .. 57'600 baud
- Port 1 (RS485) and Port 2(RS485): RS485 Interface for up to 32 sensors
- Port 3 (PC/RS232): RS232 Bus-Interface
- Port 4 (Sensor A) and Port 5 (Sensor B): RS485 Interface for up to 5 Sensors each
- Ports 3 / 4 / 5 are electrically isolated Interfaces

Details see page 111
Details siehe Seite 111

Outer dimensions of the BlueTC and the battery pack
Abmessungen des BlueTC und des Batteriefachs

Top view

Ansicht von oben

Side view

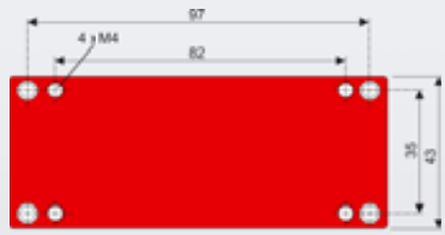
Ansicht von der Seite

Bottom view hole pattern

Ansicht von unten

Battery pack for BlueTC

Batteriefach zum BlueTC



Bottom view hole pattern

Ansicht von unten

Side view

Ansicht von der Seite

External power supply Externe Stromversorgung	BlueTC: + 5V DC, max. 450 mW (PIN 3) or/oder 8…28 V DC (PIN 1)
Digital output Digitalausgang	RS232 / RS485 / 2 StopBits, no parity, 9600 bps

BlueTC with battery pack

BlueTC mit Batteriefach

Details see page 108
Details siehe Seite 108

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Options and accessories to ZEROTRONIC-sensors **Optionen und Zubehör zu ZEROTRONIC-Sensoren**	**P/N** **Art. Nr.**
BlueMETER SIGMA without „Radio Module“ / BlueMETER SIGMA ohne „Funk“	**016-004-002**
BlueMETER SIGMA with integrated „Radio Module“ / BlueMETER SIGMA mit „Funk“	**016F004-002**
BlueMETER without „Radio Module“ / BlueMETER ohne „Funk“	**016-004-001**
BlueMETER with integrated „Radio Module“ / BlueMETER mit „Funk“	**016F004-001**
LEVELMETER 2000 **Fig. 2**	**065-004-001**
Stand to LEVELMETER 2000 / Sockel zu LEVELMETER 2000	**065-004-STA**
LEVELMETER LIGHT **Fig. 3**	**065-005-003**
REMOTE DISPLAY **Fig. 4**	**065-005-001**
Power supply 24 V (for indoor use only) without connecting cable to wall socket / Steckernetzgerät 24 V für Innenraum, ohne Kabel für Netzanschluss	**065-003-001-24V**
Power supply 24 V (for outdoor use) with open wire ends on socket side / Steckernetzgerät 24 V für Aussenanwendungen, mit offenen Kabelenden	**065-003-002-24V**
T/C (Transceiver+Converter) RS485 / RS232 **Fig. 6**	**065-003-000-002**
MINI T/C (Transceiver+Converter) RS485 / RS232 **Fig. 5**	**065-003-000-005**
Interface converting digital PWM-signal into a standardized analog signal (4 ... 20 mA), including cable, 1 m, interface to ZEROTRONIC-sensor Type 3 Interface für die Umwandlung des digitalen PWM-Signals in ein genormtes Stromsignal (4 ... 20 mA), inkl.Kabel, 1 m, von Interface zu ZEROTRONIC-Sensor Typ 3	**065-003-4-20**
Mounting block for 1 ZEROTRONIC-sensor / Montagevorrichtung für ZEROTRONIC-Sensor **Fig. 8**	**405-024-0003**
Mounting block for 2 ZEROTRONIC-sensors in X- / Y-directions / Montagevorrichtung für 2 ZEROTRONIC-Sensoren **Fig. 1**	**402-060-060ZERO**
BlueTC without wireless data transmission / BlueTC ohne „Funk“ **Fig. 7**	**016-003-001**
BlueTC with wireless data transmission / BlueTC mit „Funk“ **Fig. 7**	**016-003-001-F**
BlueTC with wireless data transmission and battery pack / BlueTC mit „Funk“ und Batteriefach **Fig. 7**	**016-003-003-F**
Battery pack for BlueTC / Batteriefach zu BlueTC **Fig. 7**	**016-003-002**
Cable RS232, BlueTC to PC, 2.5 m / Kabel RS232, BlueTC zu PC, 2.5 m	**016-025-978-04A**
Cable RS232, T/C to PC, 2.5 m / Kabel RS232, T/C to PC, 2.5 m	**065-025-978-04A**
Cable RS232, BlueTC to PC with connection to power supply, 2.5 m / Kabel RS232, BlueTC to PC, mit Anschluss für externe Speisung, 2.5 m	**016-025-978-PC+**
USB/RS485 Adapter **Fig. 9**	**065-003-003-USB**

For customer specific solutions please contact your local WYLER representative or WYLER AG, Switzerland directly.
You define the task and what you would like to measure and we will propose a technical solution and submit a quotation.

Für kundenspezifische Lösungen bitten wir Sie, sich mit Ihrer lokalen Vertretung oder direkt mit der Firma WYLER AG in Verbindung zu setzen. Sie beschreiben uns Ihre Aufgabenstellung bzw. das zu lösende Problem und wir unterbreiten Ihnen einen Lösungsvorschlag zusammen mit einer Kostenaufstellung

Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

Fig. 1

Two ZEROTRONIC-sensors mounted on a „X - / Y-mounting block“

Zwei ZEROTRONIC-Sensoren an einer X - / Y-Aufnahme montiert
P/N: 402-060-060ZERO

Fig. 8

Mounting block for 1 ZEROTRONIC-sensor

Montageblock für 1 ZEROTRONIC-Sensor
P/N: 405-024-0003

Fig. 5

MINI T/C (Transceiver+Converter) RS485/RS232 , 9600 bps
P/N: 065-003-000-005

Fig. 2

LEVELMETER 2000
P/N: 065-004-001

Fig. 3

LEVELMETER LIGHT
P/N: 065-005-003

Fig. 4

REMOTE DISPLAY
P/N: 065-005-001

Fig. 6

T/C (Transceiver+Converter) RS485/RS232
P/N: 065-003-000-002

BlueTC with battery pack

BlueTC mit Batteriefach
P/N: 016-003-001
P/N: 016-003-001-F
P/N: 016-003-002

Fig. 7

USB-/RS485-Adapter incl. cable
USB-/RS485-Adapter inkl. Kabel
P/N: 065-003-003-USB

Fig. 9

ZEROTRONIC-SENSOR-GROUP
ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Accessoires / PC Interface with Current Transmitter

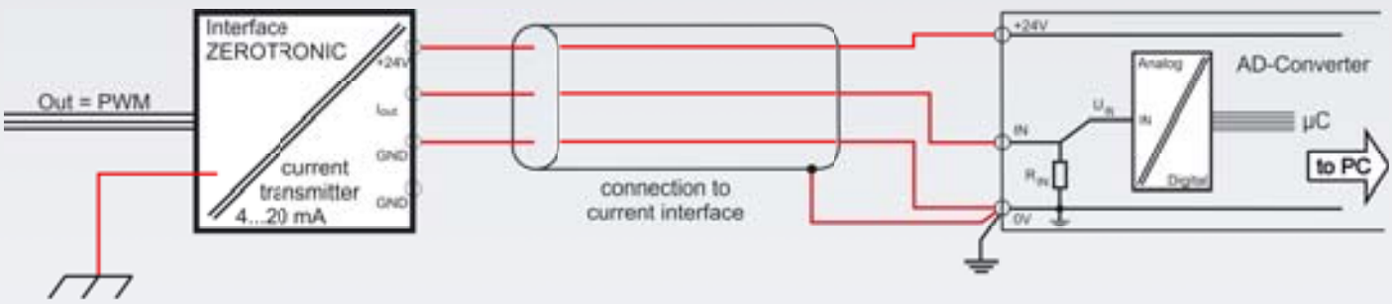
The inclination can also be transmitted through a current transmitter to a standard A/D converter card on a PC (for ZEROTRONIC-sensor Type 3 only).

Current Transmitter 4...20 mA for ZEROTRONIC-sensors

Zubehör / PC-Interface mit Stromschlaufe

Die Neigung kann auch mittels Stromschlaufe auf eine Standard-AD-Wandlerkarte (PC-seitig) übertragen werden (nur für ZEROTRONIC-Sensoren Typ 3).

Stromschlaufe 4...20 mA für ZEROTRONIC-Sensoren



CURRENT TRANSMITTER TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN STROMSCHLAUFE			
Power supply Stromversorgung		18...36 V/DC (50mA at/bei 24 V	
Operating temperature range Betriebstemperatur		0...70 °C	
Settling time (selectable) Messzeit (wählbar)	7,5 mS	75 mS	750 mS
Accuracy Genauigkeit	LOW TIEF	MEDIUM MITTEL	HIGH HOCH
Output currents Stromausgang		+FS [1] Zero Point / Null-Lage -FS [1]	20 mA 12 mA 4 mA
Weight, incl. cable to sensor Gewicht, inkl. Kabel zum Sensor		260g	
Dimensions Abmessungen		65 x 48 x 35 mm	

Remark [1]
Bemerkung [1]

Measuring range ZEROTRONIC-sensors Messbereich ZEROTRONIC-Sensoren	Full-scale (FS)	Output current / ° Ausgang Strom / °
± 1°	± 2°	4 mA
± 10°	± 10.5°	0.7619 mA
± 30°	± 33°	0.2424 mA

P/N , Art-Nr.:
(Interface + Cable)
065-003-4-20

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Special applications with ZEROTRONIC-sensors
Spezialanwendungen mit ZEROTRONIC-Sensoren

The ZEROTRONIC-sensors are already very compact. Nevertheless, it is often necessary to mount the sensor in an even more limited space. Thanks to its modular design, special solutions can be developed.

The example to the right shows ZEROTRONIC-sensors, which are mounted in a cylindrical form. In order to achieve this, the sensor unit and the electronic unit have been mounted separately on top of each other. One sensor is mounted along the X axis, the other one along the Y axis.

Both sensors have a common electrical interface to the RS485 bus.

Die ZEROTRONIC-Sensoren sind sehr kompakt gebaut. Trotzdem ist es oft notwendig den Sensor in noch eingeschränkteren Platzverhältnissen einzubauen. Dank des modularen Aufbaus können spezielle Lösungen definiert werden.

Das Beispiel links zeigt eine Messsonde mit zwei ZEROTRONIC-Sensoren, die übereinander in einer zylindrischen Form eingebettet sind. Dabei sind die Mechanik- und die Elektronikeinheit voneinander getrennt und übereinander angeordnet. Der eine Sensor ist für die Messwerterfassung in X-Richtung, der andere Sensor für die Y-Richtung ausgelegt.

Beide Sensoren werden über ein gemeinsames elektrisches Interface gespiesen und mit dem RS485 Bus verbunden.

Two ZEROTRONIC-sensors mounted on top of each other
One sensor measures the X axis, the other sensor the Y axis.

Diameter of the unit is less than Ø 35 mm

Zwei ZEROTRONIC-Module in Serie geschaltet.
Ein Sensor misst die X-, der andere Sensor die Y-Achse.

Aussendurchmesser des Stahlzylinders <Ø 35 mm

Fig. 1

Another example is shown in the next picture. A ZEROTRONIC-sensor is mounted in a special mounting block onto a standard WYLER base. With this configuration, the sensor can be used as a hand tool.

Measurement values can be read on the LEVELMETER 2000 or can be further treated with software

- **DYNAM**
- **LEVELSOFT PRO**
- **LabEXCEL**

on a PC/laptop.

Fig. 2

Ein weiteres Beispiel zeigt einen ZEROTRONIC-Sensor, der in eine spezielle Halterung eingebaut und auf einer Standardbasis WYLER montiert ist. Bei dieser Anwendung wird der Sensor wie ein Handmessgerät eingesetzt.

Die Messdaten können über ein LEVELMETER 2000 ausgelesen werden oder mit den Software-Produkten

- **DYNAM**
- **LEVELSOFT PRO**
- **LabEXCEL**

auf einem PC/Laptop weiter verarbeitet werden.

Fig. 3

The picture shows a 2D-sensor, which has been developed to be supported by the vertical spindle of a machine tool. The measuring fixture is suited for analyses of rotation **„PITCH“** and **„ROLL“** (both X and Y axes can be measured at the same time).

Das nebenstehende Beispiel zeigt einen 2D-Sensoraufbau mit einer Aufnahme für die Befestigung an einer vertikalen Spindel einer Werkzeugmaschine. Die Messvorrichtung eignet sich für Rotationsanalysen **„STAMPFEN“** und **„ROLLEN“** in einem Durchgang (Es können gleichzeitig die X- und Y-Achse der Spindel gemessen werden).

The above examples show that the application of **ZEROTRONIC-sensors** is **very flexible**. Our engineers are interested in discussing your special applications and defining customer specific solutions for you.

Die Beispiele zeigen, dass der **ZEROTRONIC-Sensor** sehr **flexibel und individuell** eingesetzt werden kann. Unsere Ingenieure sind gerne bereit, Sie auch bei solchen speziellen Anwendungen zu beraten und Ihnen eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung zu offerieren.

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILY

ZEROTRONIC-SENSOR-FAMILIE

Special applications with ZEROTRONIC-sensors
Spezialanwendungen mit ZEROTRONIC-Sensoren

The picture (Fig.1) shows a 2D sensor in a special housing with switchable magnetic fixing to measure parallelity of various parts e.g. on a ship or on a machine

Dieses Bild (Fig. 1) zeigt einen 2D-Sensor in einem speziellen Gehäuse mit schaltbaren Magneten, um die Parallelität unterschiedlicher Teile eines Schiffes oder einer Maschine zu messen.

Fig. 1

When it comes to heavy duty applications a special housing, like on the picture (Fig.2) can be used to protect the 2D sensor completely.

Wenn der 2D-Sensor unter kritischen Umgebungsbedingungen funktionieren soll, kann ein Gehäuse, wie auf nebenstehendem Bild (Fig. 2), benutzt werden.

Fig. 2

Fig. 3

A strength of Firma WYLER AG

Customized solution
with ZEROTRONIC-sensors in specially designed adapters using BlueTCs for wireless data transmission (Fig.3).

Eine Stärke der Firma WYLER AG

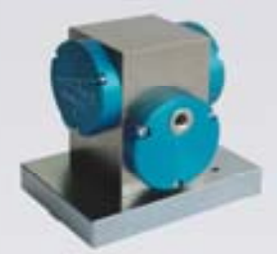
Kundenspezifische Lösung
mit ZEROTRONIC-Sensoren in speziellen Aufnahmen, mit BlueTC's zur Übermittlung der Messdaten über Funk (Fig.3).

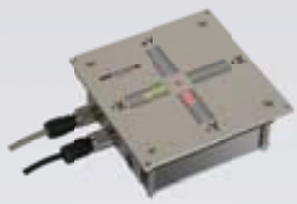
For Heavy Duty applications all system components can be equipped with increased IP protection (Fig 4+5).

Für kritische Umgebungsbedingungen kann es angebracht sein, alle System-Komponenten mit einem höheren IP-Schutz auszurüsten (Fig. 4+5).

Fig. 4+5

ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN





ZEROTRONIC-SENSOR WITH LED-CROSS

ZEROTRONIC-SENSOR MIT LED-KREUZ

The **two-dimensional LED-CROSS** is very suitable for providing a visual representation of the inclination of a platform.

Typical **applications** are:
- Supervision of a crane for goods that are sensitive to inclinations
- Optical aid for manual hydraulic levelling of objects or platforms
- Supervision of working platforms: preventing the platform from tilting with the help of programmable alarms

The instrument has the following **features**:
- Inputs for 2 ZEROTRONIC-sensors; typically two 10° sensors are used
- Resolution of 10 LEDs per direction. Logarithmic resolution to allow very precise reading around zero
- 4 alarms can be set (one alarm per direction)
- 7 alarm outputs are programmable with logical functions and are provided as open-collector outputs
- The functionality of the unit and the cables are controlled, and can be assigned to one of the alarm outputs. Unit can be panel-mounted or mounted in a housing. Box available on request

Das **2-dimensionale LED-KREUZ** eignet sich hervorragend für die optische Anzeige der Neigung einer Plattform.

Typische **Anwendungen** sind:
- Überwachung eines Krans für Güter, welche neigungsempfindlich sind
- Als optische Unterstützung beim Ausrichten von Objekten oder einer Plattform mittels Hydraulik
- Überwachung von Arbeitsplattformen: Verhinderung des Umkippens dank programmierbaren Alarmpunkten

Das Gerät hat folgende **Eigenschaften**:
- Eingänge für 2 ZEROTRONIC-Sensoren; typischerweise werden 10° Sensoren verwendet
- Auflösung von 10 LED pro Richtung (20 LED pro Achse). Logarithmische Auflösung erlaubt exaktes Ablesen um den Nullpunkt herum
- 4 Alarmpunkte können gesetzt werden
- Die Alarm-Ausgänge sind universell programmierbar und können logisch verknüpft werden (Open-Collector-Ausgänge)
- Die Funktion des Gerätes wie auch die Kabel sind überwacht und können einem Alarmausgang zugewiesen werden. Das Gerät ist als Einbaugerät konstruiert. Passende Gehäuse sind ebenfalls lieferbar

LED-CROSS Technical Specifications / Technische Daten LED-KREUZ	
Power supply Speisespannung	12 - 48 V DC (200 mA / 24 V DC)
Operating temperature range Betriebstemperaturbereich	- 20 °C ... + 85 °C
Update speed of the display Anzeigewiederholgeschwindigkeit	2 - 3 Hz
Communication protocol for X- and Y-axis sensors Kommunikationsprotokoll für X- und Y-Sensoren	According to our „WYBUS“ specification / Gemäss der Spezifikation des „WYBUS“: RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Interface for X- and Y-sensors Schnittstellen für X- und Y-Sensor	According to our „WYBUS“ specification / Gemäss der Spezifikation des „WYBUS“: RS485, asynchr., 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions Abmessungen	Plate: 96 x 96 mm / Height: approx. 40 mm Platte: 96 x 96 mm / Höhe: ca. 40 mm
Hole center distance Lochabstand	89 x 89 mm / M3
Net weight / Netto-Gewicht (without housing and cables / ohne Gehäuse und Kabel)	171 g

ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

ZEROTRONIC-SENSOR
WITH LED-CROSS

ZEROTRONIC-SENSOR
MIT LED-KREUZ

TYPE / TYP	**P/N / Art. Nr.**
2-dimensional **LED-CROSS** 2-dimensionales **LED-KREUZ**	**065-005-002**

Scope of delivery:
- LED-Cross, with scheme

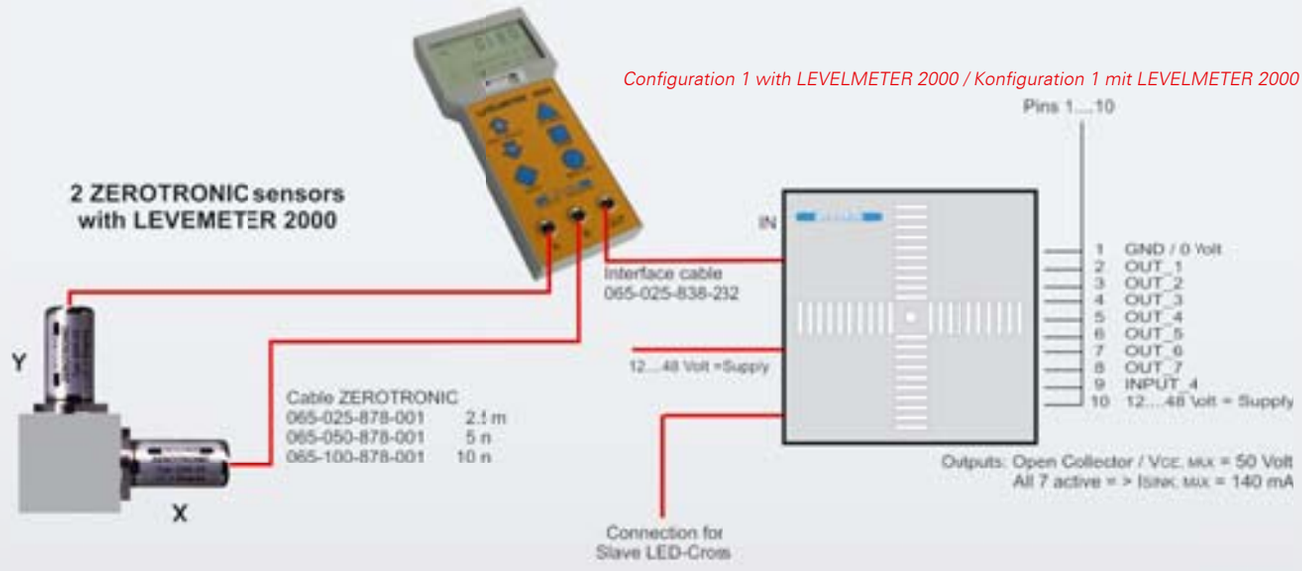
Lieferumfang:
- LED-KREUZ, mit Schemata

Options and accessories to ZEROTRONIC-sensors	**Zubehör zu ZEROTRONIC-Sensoren**	**P/N / Art. Nr.**
Cable ZEROTRONIC-sensor to LEVELMETER 2000 or to LED-CROSS	Kabel ZEROTRONIC-Sensor zu LEVELMETER 2000 oder LED-KREUZ	
• 2.5 m	• 2.5 m	**065-025-878-001**
• 5.0 m	• 5.0 m	**065-050-878-001**
• 10.0 m	• 10.0 m	**065-100-878-001**
Cable LEVELMETER 2000 OUT-port to LED-CROSS, 2.5 m	Kabel LEVELMETER 2000 OUT-Port zu LED-KREUZ, 2.5 m	**065-025-838-232**

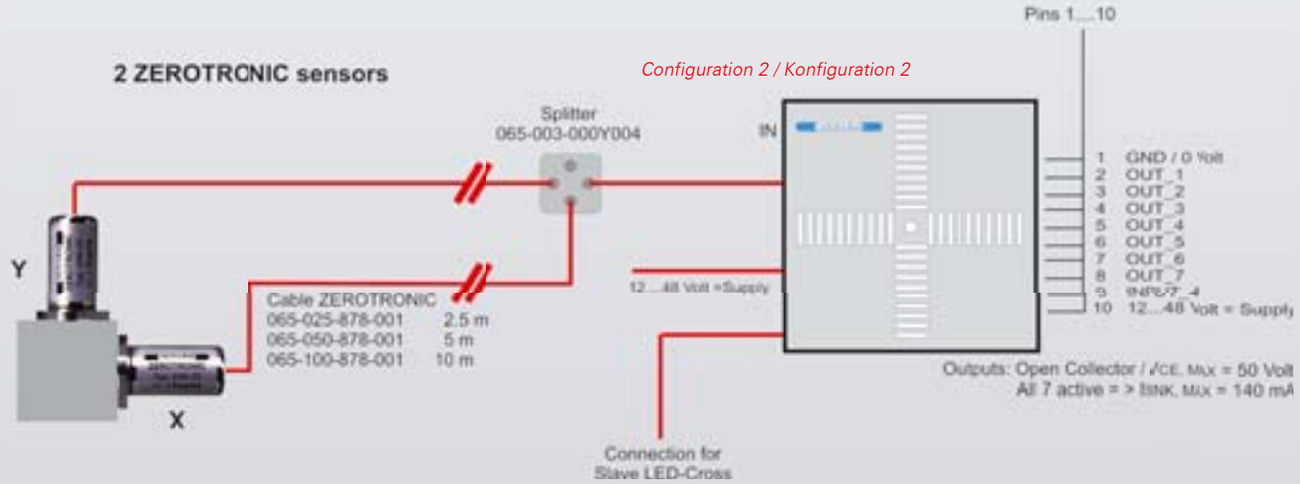
Further accessoires and cables see page 125-131

Weiteres Zubehör und Kabel siehe Seiten 125-131

Configuration 1 with LEVELMETER 2000 / Konfiguration 1 mit LEVELMETER 2000



Configuration 2 / Konfiguration 2



ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

ZEROMATIC 2/1
ZEROMATIC 2/2

ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2–DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSSENSOR MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG

The two-dimensional inclination measurement sensors ZEROMATIC 2/1 and 2/2 are perfectly suited for any application where monitoring of the smallest changes in absolute inclinations over a longer period of time is required. The extremely high accuracy is achieved by measuring and compensating for any drift of the absolute „zero" by applying an automatic reversal measurement at defined intervals.

The **ZEROMATIC 2/1** has **one inclination sensor**. Each reversal measurement will provide one set of precise and absolute inclination values in the X and Y axes.

The **ZEROMATIC 2/2** has **two inclination sensors**. It can therefore provide continuous values for the inclination in X and Y axes. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate for any offset.

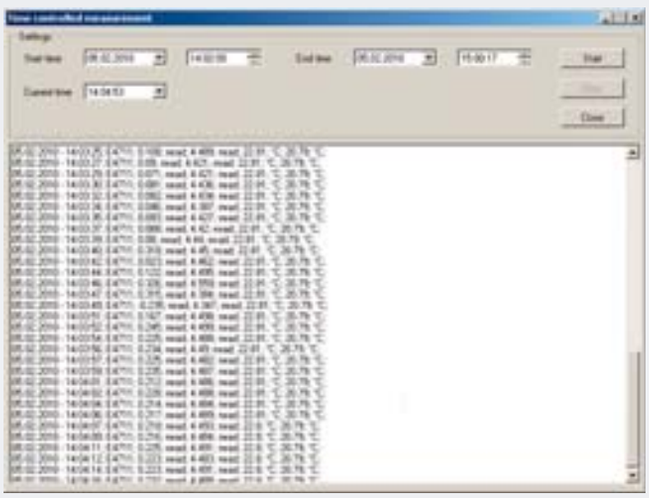
Typical applications are:
- Monitoring of critical machines
- Monitoring of buildings, bridges or dams
- Defining absolute zero references e.g. for radars

The instruments have the following features:
- High-precision mechanics for the automatic reversal measurement
- Rugged precision aluminum housing for protection against external influences
- LEDs showing the status of the instrument
- Data transmission to PC/laptop
- Optional connection to a portable BlueMETER display unit

Die zwei-dimensionalen Neigungsmesssensoren ZEROMATIC 2/1 und 2/2 eignen sich perfekt für die Überwachung von kleinsten Änderungen des Neigungswinkels über längere Zeiträume. Die extrem hohe Genauigkeit wird erreicht durch Messen und Kompensieren jeglicher Drift des absoluten Nullpunktes durch regelmässige, automatische Umschlagsmessungen.

Der **ZEROMATIC 2/1** hat **einen Neigungssensor**. Nach jeder Umschlagsmessung stehen die präzisen, absoluten Neigungen in X- und Y-Richtung zur Verfügung.

Der **ZEROMATIC 2/2** hat **zwei Neigungssensoren**. Er erlaubt deshalb die kontinuierliche Messung der Neigung in X- und Y-Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert.



Software for ZEROMATIC, part of delivery / Software für ZEROMATIC, Teil der Lieferung

Typische Anwendungen sind:
- Überwachung von kritischen Maschinen
- Überwachung von Gebäuden, Brücken oder Dämmen
- Definieren eines absoluten Nullpunktes z.B. für Radars

Die Messgeräte haben folgende Eigenschaften:
- Hochpräzise Mechanik für die automatische Umschlagsmessung
- Robustes, präzise berarbeitetes Aluminium-Gehäuse zur Abschirmung äusserer Einflüsse
- LEDs, welche den Modus des Gerätes anzeigen
- Datenübertragung an PC/Laptop
- Optionaler Anschluss an eine tragbare Anzeigeeinheit BlueMETER

ZEROMATIC TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN ZEROMATIC		
		1° Sensor
Stability of Zero / Nullpunktstabilität	Limits of error Fehlergrenze	± 1 Arcsec
Linearity / Linearität	Limits of error Fehlergrenze	0.5 % R.O.
Temperature coefficient / Temperaturkoeffizient		0.08 % R.O. / °C
Operating temperature range / Betriebstemperatur		- 10 °C - + 60 °C
Time for one reversal measurement / Dauer einer Umschlagsmessung		< 2 minutes < 2 Minuten
Interval between 2 reversal measurements / Zeitintervall zwischen 2 Umschlagsmessungen		Definable by the user > 2 min Kann durch den Anwender definiert werden > 2 min
Power supply Speisespannung		24 V DC
Power consumption Energiebedarf		1.5 W (standby mode); 2.4 W (measuring); 7.2 W (reversal measurement) 1.5 W (Parkposition); 2.4 W (Messung); 7.2 W (Umschlagsmessung)
Dimensions / Abmessungen	Height / Höhe Diameter / Durchmesser	H: 193 mm Ø 120 mm
IP Protection / IP-Schutzart		63: Connector inserted or with cover 63: Stecker eingesteckt, bzw. mit Schutzkappe
Net weight Netto-Gewicht	ZEROMATIC 2/1 ZEROMATIC 2/2	4.030 kg 4.150 kg

ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

ZEROMATIC 2/1
ZEROMATIC 2/2

ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2–DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSSENSOR MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr. ± 1 degree / Grad
ZEROMATIC 2/1, with 1 ZEROTRONIC-sensor / mit 1 ZEROTRONIC-Sensor Each reversal measurement will provide one set of absolute inclination values in X and Y direction Jede Umschlagsmessung ergibt einen Satz von Messwerten der Neigung in X- und Y-Richtung	**065-007-0400-1**
ZEROMATIC 2/2, with 2 ZEROTRONIC-sensors / mit 2 ZEROTRONIC-Sensoren Provides continuous values for the inclination in X and Y direction. At defined intervals it will perform a reversal measurement and compensate any offset. Erlaubt die kontinuierliche Messung der Neigung in X- und Y-Richtung. Nach definierten Zeit-Intervallen wird mittels einer automatischen Umschlagsmessung ein allfälliger Offset wieder kompensiert	**065-007-0401-1**

The parameters of the ZEROMATIC-sensors can be configured by using a BlueMETER or by using the provided configuration software.

Scope of delivery:
- ZEROMATIC 2/1 or 2/2
- Cable 2.5 m between ZEROMATIC and PC / laptop with integrated Converter RS485 / RS232
- Power supply 24 V, without cable to wall socket
- Configuration software
- Manual

If the distance between ZEROMATIC and the PC/Laptop exceeds 2.5 m a USB-Adapter has to be used to extend the bus.

Calibration Certificate:
- ZEROMATIC can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Die Parameter Die ZEROMATIC-Sensoren können entweder mit einem BlueMETER oder mit der mitgelieferten Konfigurations-Software festgelegt werden.

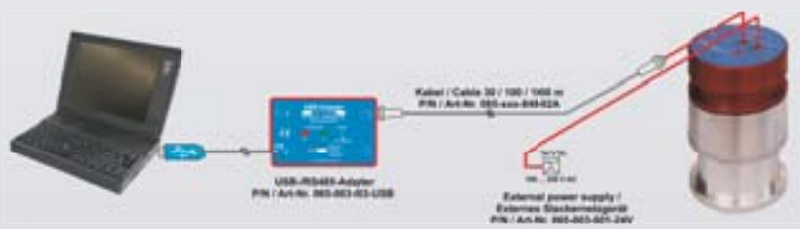
Lieferumfang:
- ZEROMATIC 2/1 oder 2/2
- Kabel für kurze Verbindungen bis 2.5 m von ZEROMATIC zu PC / Laptop mit integriertem Converter RS485 / RS232
- Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss
- Konfigurations-SOFTWARE
- Bedienungshandbuch

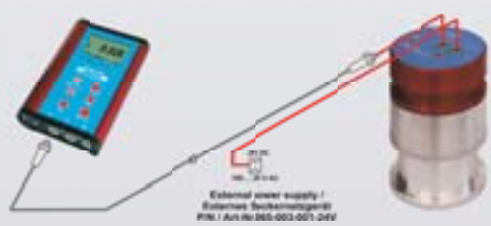
Längere Verbindungen zwischen ZEROMATIC und PC/Laptop müssen über einen USB-Adapter realisiert werden.

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird der ZEROMATIC auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Accessoires and cables see page 125-131

Zubehör und Kabel siehe 125-131



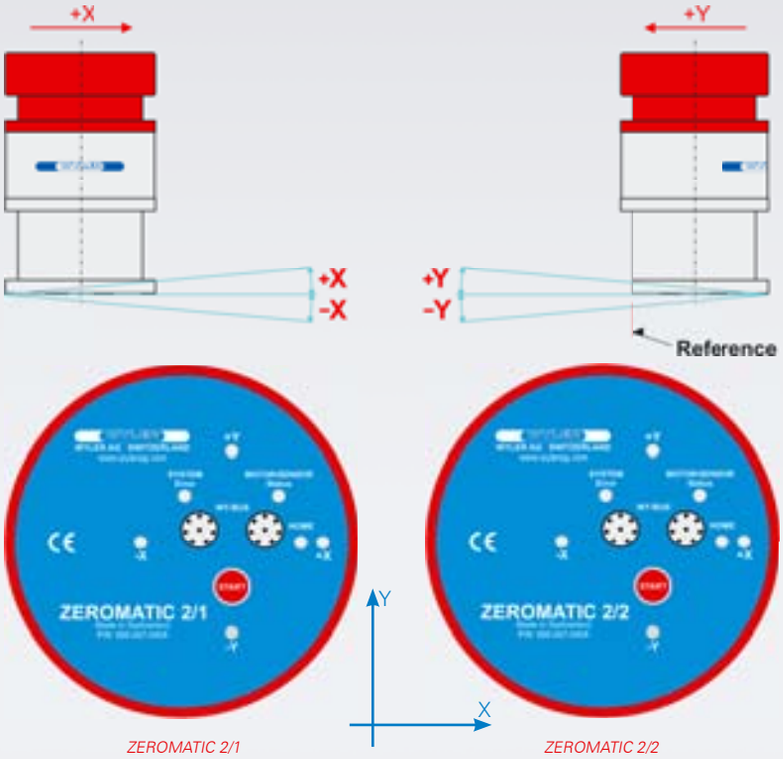


ZEROMATIC 2/1
ZEROMATIC 2/2

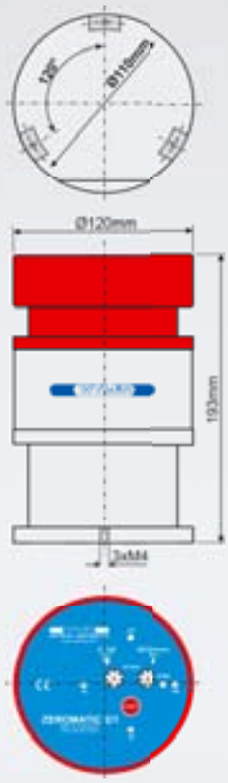
ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2–DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSSENSOR MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG



ZEROMATIC 2/1 *ZEROMATIC 2/2*



Outer dimensions of the ZEROMATIC sensor 2/1 and 2/2

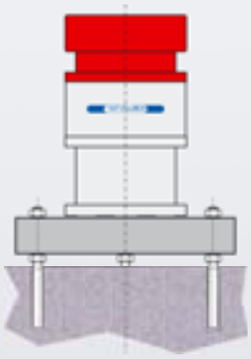
Massbilder des ZEROMATIC-Sensors 2/1 und 2/2

RECOMMENDATION FOR THE MOUNTING OF THE ZEROMATIC
Usually when measurements are done on buildings a rectangular mounting bracket is required. With the ZEROMATIC instruments high precision inclination measurements can be done. It is however important to consider the following recommendations:

TEMPERATURE
Temperature changes may have a great influence on the measured results. All around the ZEROMATIC the same temperature must be applied.

MECHANICAL TENSIONS
Mechanical tension between the ZEROMATIC and the mounting bracket and/or the anchorage must be avoided, as these tensions are often the cause of unstable values.

THREE-POINT MOUNTING / DESIGN
Whenever possible, use a three-point mounting jig. Use the same geometry and homogenous material all over. Make a „center symmetrical" design.

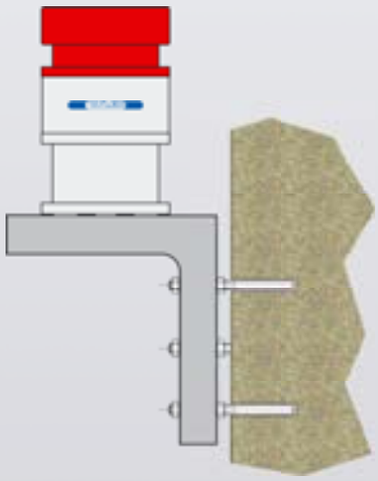


EMPFEHLUNGEN ZUM EINBAU DES ZEROMATIC
Werden Messungen in Gebäuden ausgeführt, so wird in der Regel eine Montagebasis (Rechteck- oder Winkelprofil) benötigt. Mit den ZEROMATIC-Messgeräten können höchst präzise Neigungsmessungen ausgeführt werden. Um diese Präzision zu erreichen, muss die Montage unter folgenden Aspekten erfolgen:

TEMPERATUR
Temperaturwechsel können die Messwerte erheblich verfälschen. Der ZEROMATIC soll rundum derselben Temperatur ausgesetzt sein.

MECHANISCHE VERSPANNUNGEN
Mechanische Verspannungen zwischen den drei Auflageflächen des ZEROMATIC und der Montagebasis, sowie den Verankerungen sind verantwortlich für unstabile Werte.

DREIPUNKTAUFLAGE / KONSTRUKTION
Auch die Konstruktion des „Unterbaus" (Montagebasis sowie Verankerung) basiert auf dem Prinzip der Dreipunktauflage.



ELECTRONIC INCLINATION SENSORS
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN

ZEROMATIC 2/1
ZEROMATIC 2/2

ZEROMATIC 2/1 + 2/2

2–DIMENSIONAL PRECISION INCLINATION SENSOR WITH AUTOMATIC REVERSAL MEASUREMENT

2-DIMENSIONALER PRÄZISIONS-NEIGUNGSMESSSENSOR MIT AUTOMATISCHER UMSCHLAGSMESSUNG

Long-Term Monitoring of Dams, Bridges or Buildings

Our ZEROTRONIC and ZEROMATIC sensors are very well suited for long-term monitoring of civil engineering structures such as dams, bridges or buildings. Very often such applications require data gathering and data transmission with remote indication and alarming. For such tasks, we recommend the use of a **DC3 system**.

DC3 allows the gathering of various types of sensors such as GPS receivers and inclination sensors. The data is then transmitted by internet, phone lines or wirelessly to a central monitoring station.

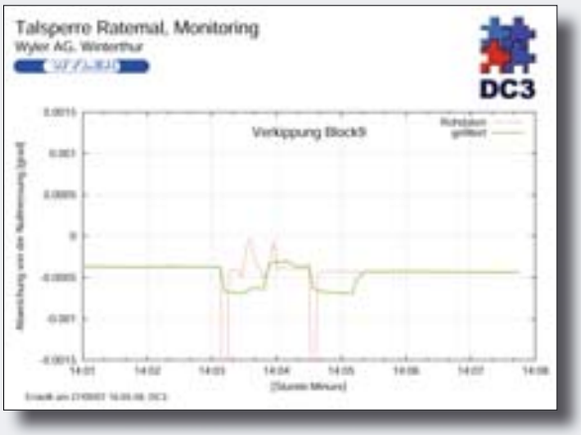
The picture below shows a typical display of a dam monitored with the help of a DC3 system.

Langzeitüberwachung von Talsperren, Brücken oder Gebäuden

Unsere ZEROTRONIC-Sensoren und ZEROMATIC eignen sich hervorragend zur Langzeitüberwachung von Bauwerken wie Dämme, Brücken oder Gebäude. Bei solchen Anwendungen ist die Anzeige und Alarmierung sehr oft abgesetzt. Für diese Aufgaben empfehlen wir die Verwendung eines **DC3-Systems.**

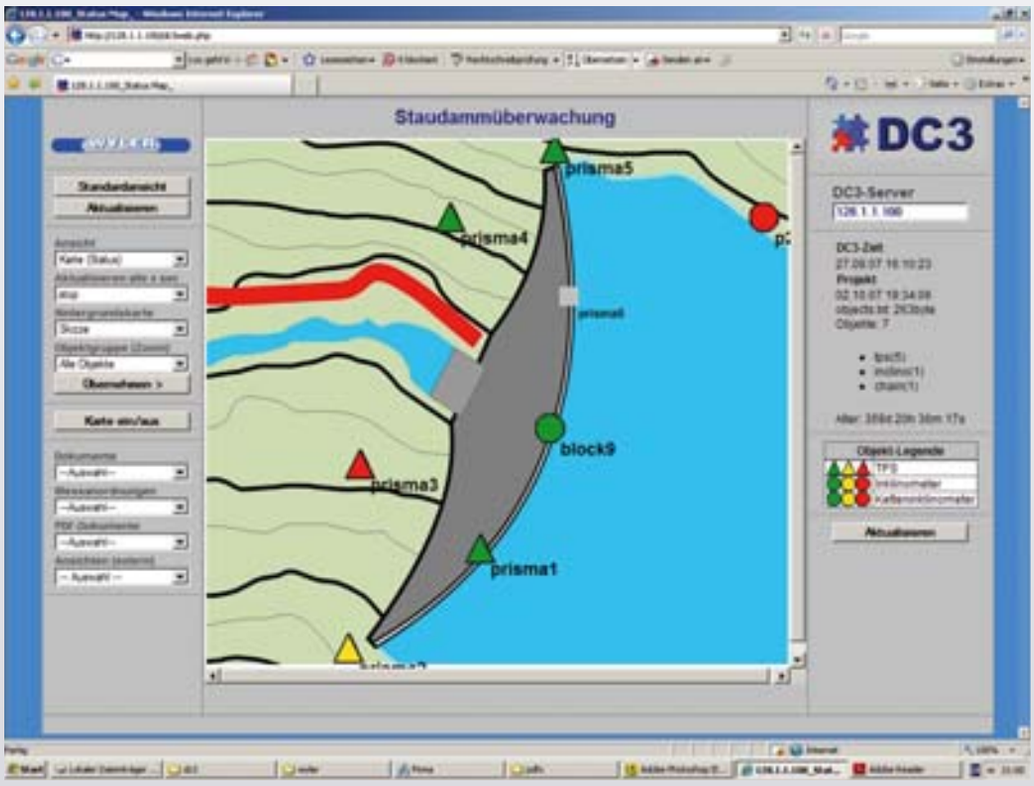
DC3 erlaubt es, die Daten von verschiedenen Sensoren wie GPS- Empfängern, Totalstationen oder Neigungssensoren über Internet, über Telefonleitungen oder drahtlos zu einer Überwachungszentrale zu übermitteln und dort anzuzeigen.

Das Bild unten zeigt einen Staudamm, welcher mit Hilfe eines DC3-Systems überwacht wird.



DC3
data aquisition unit

DC3
Datenerfassungs-Einheit



DATA LOGGER

DATA LOGGER SPECIFICALLY ADAPTED TO WYLER INSTRUMENTS

AUF WYLER MESSINSTRUMENTE OPTIMAL ANGEPASSTER DATA LOGGER

To meet the increasing demand for long-term monitoring, WYLER AG offers a data logger specifically adapted to WYLER instruments. High autonomy and integrated Bluetooth and GSM technology allows users to handle even complex:

- Long-term monitoring of dams, bridges or buildings:
  - Continuous data collection of various WYLER sensors
  - These measuring values can then be sent once a day to the office via GSM
- Monitoring of correct inclination of an objects:
  - Process-technology
  - Sluices
- Monitoring of machines:
  - Monitoring of machines running 24h a day
  - Monitoring of machines during commissioning
  - Measuring of errors on a machine

Key features:

- Low current consumption, allowing long-term monitoring
- SMS messages e.g. when surpassing alarm limits
- Wide temperature range from – 40 to + 85 °C
- Small and robust housing with IP 66
- The ZEROMATIC cannot be configured with the Datalogger itself. Either a BlueMETER or the configuration software provided with the ZEROMATIC has to be used.

Possible configuration:
Dam monitoring with data transmission via GSM

Um dem steigenden Bedarf nach Langzeitmessungen zu entsprechen, offeriert WYLER AG einen auf die WYLER-Messinstrumente optimal angepassten Datalogger. Dank hoher Autonomie und integrierter Bluetooth- und GSM-Technik können auch komplexe Überwachungsaufgaben gelöst werden:

- Langzeitüberwachung an Staudämmen, Brücken oder Gebäuden:
  - Kontinuierliches Erfassen von Messwerten von verschiedenen WYLER-Sensoren
  - Diese Werte können z.B. einmal täglich über GSM ins Büro übertragen werden
- Überwachen von Objekten, deren korrekte Neigung sichergestellt sein muss
  - Prozesstechnik
  - Schleusen
- Überwachen von Maschinen
  - Überwachen von Maschinen, welche 24h pro Tag laufen
  - Überwachen von Maschinen während der Inbetriebnahme
  - Fehlererfassung an Maschinen

Eigenschaften

- Geringer Stromverbrauch; ideal für Langzeitmessungen
- Versand von SMS-Mitteilungen; z.B. bei Grenzwertüberschreitungen
- Grosser Temperaturbereich von – 40 bis + 85 °C
- Kleines und robustes Gehäuse mit IP 66
- Der ZEROMATIC kann mit dem Datalogger alleine nicht konfiguriert werden. Hierzu muss entweder ein BlueMETER oder die beim ZEROMATIC mitgelieferte Konfigurations-Software verwendet werden.

Mögliche Konfiguration:
Überwachung einer Staumauer mit Datenübermittlung über GSM

Data analysis:
The data logger is supplied with setup and analysis software, which allows an easy setting of all parameters for the data collection as well as the analysis of the data.

Daten-Auswertung:
Der Data Logger wird mit einer Setup- und Auswertesoftware geliefert, welche es ermöglicht, die verschiedenen Parameter für die Datenerfassung einfach und präzise einzustellen.

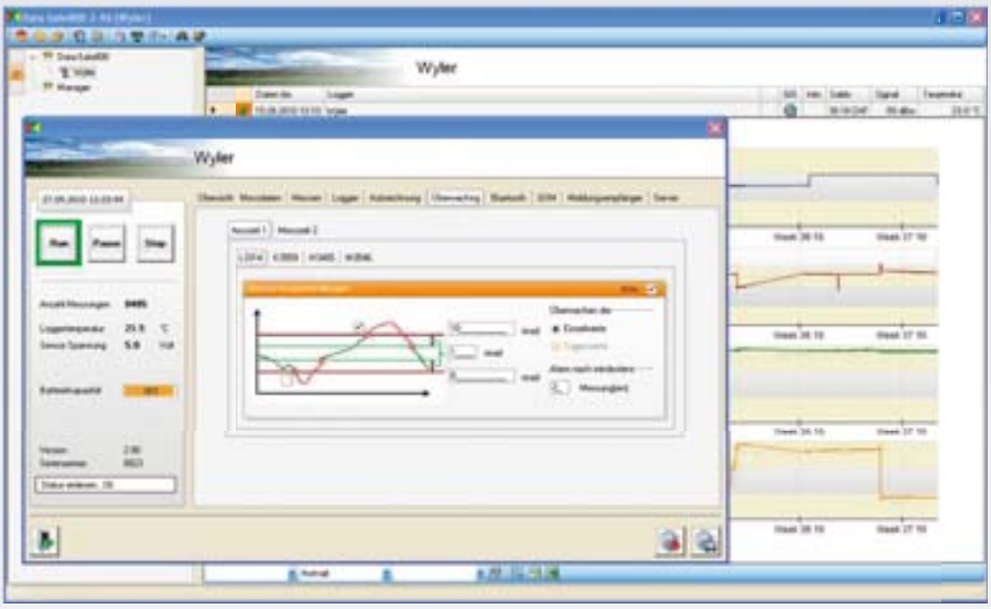
Options:
Das Bluetooth module is standard; the GSM module is optional

Optionen:
Das Bluetooth-Modul ist Standard, hingegen ist das GSM-Modul optional

DATA LOGGER

DATA LOGGER SPECIFICALLY ADAPTED TO WYLER INSTRUMENTS

AUF WYLER MESSINSTRUMENTE OPTIMAL ANGEPASSTER DATA LOGGER



Screenshot Software

WYLER Data Logger Technical Data / Technische Daten WYLER Data Logger		
Memory / Datenspeicher	Max. 60,000 points	Max. 60'000 Werte
Measuring frequency / Messintervall	Max.: 1 Hz; Min: 1 measurement per day	Max.: 1 Hz; Min: 1 Messung pro Tag
Operating Temperatur / Betriebstemperatur	Without / ohne GSM: - 40..+ 85 °C;	With / mit GSM: - 20..+ 70 °C
Dimensions / Dimensionen	Ø x L : 41 x 100/137 mm	
Weight / Gewicht	160g	
GSM Module / GSM-Modul	Functions with SIM card • PIN code has to be disabled • data transfer has to be enabled	Funktioniert mit SIM-Karte • PIN muss ausgeschaltet sein • Datentransfer muss freigeschaltet sein
Remote access via GSM / Fernabfrage über GSM	Up to 3 time slots per day can be defined	Bis zu 3 Zeitfenster können pro Tag definiert werden
Bluetooth	Bluetooth 2.0	
IP	66	

Scope of supply

- Data Logger
- Setup- and Analysis- software
- manual

Lieferumfang:

- Data Logger
- Setup- und Auswertesoftware
- Manual

BlueMETER SIGMA

BlueMETER SIGMA

with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / ZEROTRONIC-sensors

mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / ZEROTRONIC-SENSOREN

BlueMETER Sigma is a further enhancement of the well known BlueMETER and has been developed as an intelligent display unit for the electronic inclination measuring instruments

- BlueLEVEL
- BlueCLINO and BlueCLINO *High Precision*
- MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT (by means of cables only)
- Clinotronic Plus
- ZEROMATIC
  and
- ZEROTRONIC-sensors

Besides the excellent measuring accuracy, the measuring instruments BlueLEVEL, BlueCLINO, Clinotronic Plus and ZEROTRONIC-sensors supply a fully digital signal for transmitting these values over long distances without any loss of quality.

BlueMETER Sigma is

- a display unit
  and
- an interface between instrument and PC/laptop

The following new functions and features distinguish the BlueMETER Sigma from the BlueMETER:

- large and very easy-to-read color display
  - Various color profiles can be chosen
  - Various display methods are available: the new graphical 2D-display allows very interesting new applications!
- Measured values of up to 4 instruments can be displayed simultaneously. It can be chosen which instrument is displayed as A, B, C or D.
- Furthermore the following options are available:
  - Display of the difference of 2 instruments (A-B)
  - Display of the difference of 4 instruments (A-B and C-D). The values can then be displayed as a 2D-graphic: A-B in X-direction and C-D in Y-direction.
- The connectors for the cables are now on the right side of the instrument, allowing adjusting the instrument to the optimal reading angle with a built-in bracket on the back of the BlueMETER Sigma.

Graphical 2D-display

The 2D-display shows graphically the position of an object in space, respectively the change of its position and makes the information easily understandable.
This facilitates substantially the alignment of e.g.

- a machine
- a truck
- a container hanging on a crane
- a reference plate
  etc.

The following parameters (among others) can be set and changed at the BlueMETER Sigma:

- Units
- Filter-settings
- Relative base length
- Physical address of the Zerotronic sensors

It is possible to send the measured data via an RS232 port to a PC/laptop and therewith to the WYLER software LEVELSOFT PRO, MT-SOFT and LabEXCEL software.

Das BlueMETER Sigma ist die Weiterentwicklung des bekannten BlueMETER und wurde als intelligentes Anzeigegerät für die elektronischen Neigungsmesser

- BlueLEVEL
- BlueCLINO und BlueCLINO *High Precision*
- MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT (nur über Kabel)
- Clinotronic Plus
- ZEROMATIC
  und die
- ZEROTRONIC-Sensoren

entwickelt. Neben der ausgezeichneten Messgenauigkeit zeichnen sich die Messgeräte BlueLEVEL, BlueCLINO , Clinotronic Plus und die ZEROTRONIC-Sensoren dadurch aus, dass die Messsignale in digitaler Form erfasst werden und deshalb über grosse Distanzen ohne Einbusse der Messgenauigkeit übermittelt werden können.

Das BlueMETER Sigma dient einerseits als

- Anzeigegerät,
  andererseits aber auch
- als Interface zwischen Messgerät und PC

Die Weiterentwicklung gegenüber dem BlueMETER besteht in folgenden neuen Funktionen und Eigenschaften:

- Grosse und sehr gut lesbare, farbige Digitalanzeige
  - Verschiedene Farb-Profile können ausgewählt werden
  - Es stehen verschiedene Anzeige-Methoden zur Verfügung: Hierbei bietet die neue, graphische 2D-Anzeige sehr interessante Einsatzmöglichkeiten!
- Es können die Werte von bis zu 4 Instrumenten gleichzeitig angezeigt werden. Dabei kann ausgewählt werden, welches der angeschlossenen Instrumente als A, B, C oder D angezeigt wird.
- Zudem stehen folgende Optionen zur Verfügung:
  - Anzeige der Differenz zweier Instrumente (A-B)
  - Anzeige der Differenz von 4 Instrumente (A-B und C-D). Hierbei ist es wiederum möglich, diese Werte als 2D-Graphik anzuzeigen: A-B in X-Richtung und C-D in Y-Richtung.
- Der Anschluss der Kabel zu den Instrumenten ist neu auf der rechten Seite, wodurch es möglich wird, das Gerät im optimalen Ablesewinkel aufzustellen. Das BlueMETER Sigma hat hierzu auf der Rückseite eine ausklappbare Stütze.

Graphische 2D-Anzeige

Die 2D-Anzeige erlaubt es, die Lage eines Objektes im Raum, respektive dessen Lageänderung, graphisch und damit einfach verständlich zustellen. Somit wird die Ausrichtung z.B.

- einer Maschine
- eines Fahrzeuges
- eines Containers an einem Kran
- einer Messplatte
  usw.

wesentlich vereinfacht.

Am BlueMETER Sigma können Parameter wie

- Masseinheiten
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge
- Physische Adresse der ZEROTRONIC-Sensoren

eingestellt und geändert werden.

Über eine RS232 - Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an die WYLER-Messprogramme LEVELSOFT PRO, MT-SOFT und LabEXCEL weiterzuleiten

BlueMETER SIGMA

BlueMETER SIGMA

with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / ZEROTRONIC-sensors

mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / ZEROTRONIC-SENSOREN

Additional functions and features of the BlueMETER Sigma:

- New design with aluminum housing and latest technology
- Optional wireless communication based on Bluetooth® technology: one single worldwide standard
- Display of measuring values in various measuring units, such as
  - µm/m bzw. mm/m with 3 decimals
  - inches/10 inches
  - Milliradian
  - degress/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative base length
    etc.
- Absolute measurements
- Relative measurements
- Evaluation and storage of the zero-offset of instruments/sensors
- Battery voltage indicator
- Powered by standard 1.5 V - batteries type „C“
- CE compatible

Weitere Funktionen / Eigenschaften des BlueMETER Sigma sind:

- Komplett neues Design in einem Aluminium-Gehäuse, mit modernster Technologie
- Funk mit Bluetooth®wireless technology (Option): weltweit anerkannter STANDARD
- Anzeige des Messwertes in den unterschiedlichsten Einheiten, wie
  - µm/m bzw. mm/m mit 3 Dezimalstellen
  - Zoll/10 Zoll
  - Milliradian
  - Grad/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative Basislänge
    usw.
- Absolutmessungen
- Relativmessungen (Relatives Null)
- Ermittlung und Abspeicherung des ZERO-Offsets von angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Batterieanzeige im Display
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ „C“
- CE kompatibel

BlueMETER SIGMA TECHNICAL SPECIFICATIONS/ TECHNISCHE DATEN BlueMETER SIGMA	
Range to choose / Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	+24 V DC
Digital output / Digitalausgang	RS232, asynchronousous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Power supply with batteries Stromversorgung mit Batterien	2 x Size “C“, max. 3 Volt (for ca. 20 hrs)
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Dimensions Abmessungen	Length: 150 mm / Height: 34/40 mm / Width: 96 mm Länge: 150 mm / Höhe: 34/40 mm / Breite: 96 mm
Net weight / Netto-Gewicht • with batteries / mit Batterien • without batteries / ohne Batterien	 835 g 684 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C

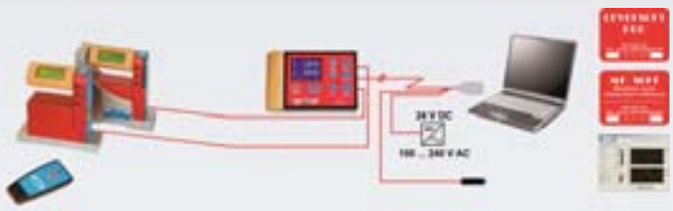
Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
BlueMETER SIGMA without „Radio Module“ • BlueMETER without „Radio Module“ • 2 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER SIGMA ohne „Funk“ • BlueMETER ohne „Funk“ • 2 Batterien 1.5 V, size C	**016-004-002**
BlueMETER SIGMA with integrated „Radio Module“ • BlueMETER with integrated „Radio Module“ • 2 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER SIGMA mit „Funk“ • BlueMETER mit „Funk“ • 2 Batterien 1.5 V, size C	**016F004-002**
Battery 1.5 V, size C • single battery	Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	**604-065-C**

BlueMETER SIGMA

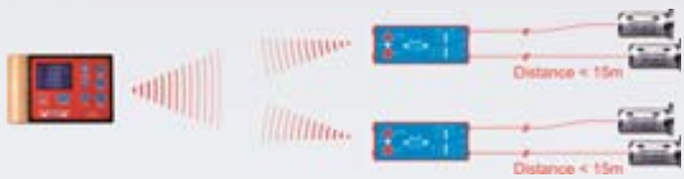
**with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / ZEROTRONIC-sensors**

**mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / ZEROTRONIC-SENSOREN**

BlueMETER SIGMA

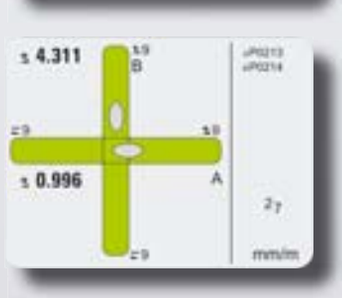


2 BlueLEVEL units connected to a BlueMETER SIGMA by means of cables and linked to a PC
2 BlueLEVEL über Kabel mit BlueMETER SIGMA verbunden und an PC angeschlossen



4 ZEROTRONIC sensors connected to a BlueMETER SIGMA by means of two BlueTC
4 ZEROTRONIC-Sensoren über zwei BlueTC mit BlueMETER SIGMA verbunden

2 BlueLEVEL units connected to a BlueMETER SIGMA by means of wireless data transmission and linked to a PC
2 BlueLEVEL über Funk mit BlueMETER SIGMA verbunden und an PC angeschlossen



BlueCLINO or BlueCLINO High Presision connected to a BlueMETER SIGMA by means of wireless data transmission
BlueCLINO oderBlueCLINO High Presision über Funk mit BlueMETER SIGMA verbunden

BlueCLINO or BlueCLINO High Presision connected to a BlueMETER SIGMA by means of cables
BlueCLINO oder BlueCLINO High Presision über Kabel mit BlueMETER SIGMA verbunden

CLINOTRONIC PLUS connected to a BlueMETER SIGMA by means of cables
CLINOTRONIC PLUS über Kabel mit BlueMETER SIGMA verbunden

BlueMETER

BlueMETER BASIC

BlueMETER / BlueMETER BASIC

with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / ZEROTRONIC-sensors

mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / ZEROTRONIC-SENSOREN

The BlueMETER and BlueMETER BASIC are intelligent digital display units developed by WYLER AG for the inclination measuring instrument BlueLEVEL and the ZEROTRONIC-sensors. Besides the excellent measuring accuracy the BlueLEVEL instruments and ZEROTRONIC-sensors supply a fully digital signal for transmitting these over long distances without any loss of quality.

The BlueMETER and BlueMETER BASIC are
- A display unit
- An interface between instrument and PC/laptop

On the BlueMETER and BlueMETER BASIC various parameters may be set or changed, such as:
- Measuring units
- Port definition (port)
- Filter-settings
- Relative base length, etc.

It is possible to send measured data via an RS232 port to a PC/laptop or the WYLER LEVELSOFT PRO, MT-SOFT and LabEXCEL software.

- Compact and pleasant design in aluminium housing and state of the art technology.
- Wireless data transmission based on the internationally approved Bluetooth™ standard (option)
- Large and easy-to-read LCD display
- Display showing the automatically recognized instruments connected
- Powered by standard 1.5 V batteries type "C"
- In compliance with CE regulations and all applicable EMC regulations

Das BlueMETER, bzw. BlueMETER BASIC wurde durch die Firma WYLER AG (in CH-Winterthur) als intelligentes Anzeigegerät für die elektronischen Neigungsmesser BlueLEVEL und ZEROTRONIC-Sensoren entwickelt. Neben der ausgezeichneten Messgenauigkeit zeichnen sich die Messgeräte BlueLEVEL und die ZEROTRONIC-Sensoren dadurch aus, dass die Messsignale in digitaler Form erfasst und deshalb über grosse Distanzen ohne Einbusse der Messgenauigkeit übermittelt werden können.

Das BlueMETER, bzw. BlueMETER BASIC dient als
- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC

Am BlueMETER, bzw. BlueMETER BASIC können Parameter wie
- Masseinheiten
- Sensoranschluss (Port)
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge, usw.

eingestellt und geändert werden.

Über eine RS232-Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an die WYLER-Messprogramme LEVELSOFT PRO, MT-SOFT und LabEXCEL weiterzuleiten.

- Komplett neues Design in einem Aluminium-Gehäuse, mit modernster Technologie
- Funk mit Bluetooth®wireless technology (Option). Nur ein weltweit anerkannter STANDARD
- Grosse Matrix LCD-Anzeige
- Erkennung der Geräteadresse der angeschlossenen Messgeräte im Display
- Betrieb mit handelsüblichen 1.5 V - Batterien, Typ „C"
- CE-kompatibel

The BlueMETER and BlueMETER BASIC offer the possibility of displaying the measuring value of single sensors or measuring instruments or also the difference between two sensors or instruments. For differential measurement the two measuring instruments respectively sensors must be connected to the two ports „A" and „B". A differential measurement between two instruments connected to the same port is not possible. The following display settings are basically possible:
- Measuring with one of several instruments connected to port „A"
- Measuring with one of several instruments connected to port „B"
- Differential measurement between two instruments connected to the ports „A" and „B"
- Simultanous display of one each of several instruments connected to the ports „A" and „B"

Das BlueMETER, bzw. BlueMETER BASIC bietet die Möglichkeit, Messwerte einzelner Sensoren bzw. Messgeräte oder aber die Differenz der Messwerte zweier Sensoren bzw. Messgeräte anzuzeigen. Bei der Differenzmessung müssen die beiden Sensoren bzw. Messgeräte an die beiden Ports (Eingänge) „A" und „B" angeschlossen werden. Die Differenzmessung zweier Geräte, die am gleichen Port angeschlossen sind, ist nicht möglich. Folgende Einstellungen sind grundsätzlich möglich:
- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „A"
- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „B"
- Differenzmessung zwischen 2 Geräten, die an Port „A" bzw. an Port „B" angeschlossen sind
- Gleichzeitige Anzeige von zwei Messgeräten, die je an Port „A" bzw. an Port „B" angeschlossen sind

The following functions are included in the BlueMETER, resp. BlueMETER BASIC:

- display of the measuring values in various measuring units, such as
  - µm/m, respectively mm/m with 3 decimals
  - inches/10 inch
  - Milliradian
  - degrees/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative base length
  - etc.
- display of measuring values of two instruments / sensors connected
- display of the difference between two instruments / sensors connected
- absolute measurements
- relative measurements
- evaluation and storage of the zero-offset of instruments/sensors connected
- calibration of ZEROTRONIC-sensors
- battery indicator

Folgende Funktionen sind im BlueMETER, bzw. BlueMETER BASIC enthalten:

- Anzeige des Messwertes in den unterschiedlichsten Einheiten, wie
  - µm/m bzw. mm/m mit 3 Dezimalstellen
  - Zoll/10 Zoll
  - Milliradian
  - Grad/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative Basislänge
  - usw.
- Messwertanzeige von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Anzeige der Differenz der Messwerte von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Absolutmessungen
- Relativmessungen (Relatives Null)
- Ermittlung und Abspeicherung des ZERO-Offsets von angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Kalibrierung von ZEROTRONIC-Sensoren
- Batterieanzeige

BlueMETER

BlueMETER BASIC

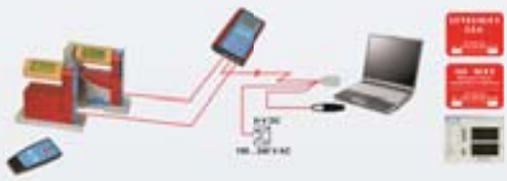
BlueMETER / BlueMETER BASIC

for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / ZEROTRONIC-sensors

für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC / ZEROTRONIC-SENSOREN

BlueMETER + BlueMETER BASIC TECHNICAL SPECIFICATIONS/ TECHNISCHE DATEN BlueMETER + BlueMETER BASIC	
Range to choose / Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	8...28 V DC
Digital output / Digitalausgang	RS232, asynchronousous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Power supply with batteries Stromversorgung mit Batterien	3 x 1.5 V, Size "C" ALKALINE
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Dimensions Abmessungen	Length: 178 mm / Height: 32/37 mm / Width: 118 mm Länge: 178 mm / Höhe: 32/37 mm / Breite: 118 mm
Net weight / Netto-Gewicht • with batteries / mit Batterien • without batteries / ohne Batterien	 784 g 558 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C

Configurations with BlueMETER and BlueMETER BASIC (examples)
Konfigurationsmöglichkeiten mit dem BlueMETER and BlueMETER BASIC (Beispiele)

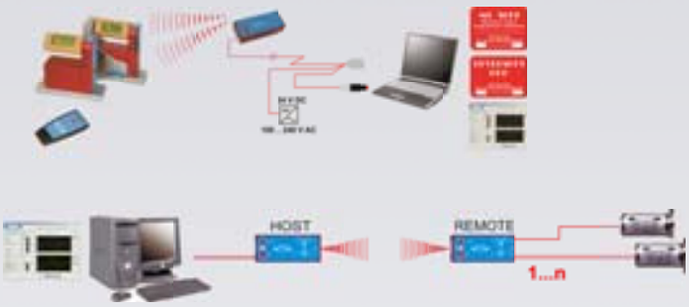


2 BlueLEVEL units connected to a BlueMETER by means of cables and linked to a PC
2 BlueLEVEL über Kabel mit BlueMETER verbunden und an PC angeschlossen

2 ZEROTRONIC-sensors connected to a BlueMETER by means of cables and linked to a PC
2 ZEROTRONIC-Sensoren über Kabel mit BlueMETER verbunden und an PC angeschlossen

2 BlueLEVEL units connected to a BlueMETER by means of wireless data transmission and linked to a PC
2 BlueLEVEL über Funk mit BlueMETER verbunden und an PC angeschlossen

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
BlueMETER without „Radio Module" • BlueMETER without „Radio Module" • 3 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER ohne „Funk" • BlueMETER ohne „Funk" • 3 Batterien 1.5 V, size C	**016-004-001**
BlueMETER with integrated „Radio Module" • BlueMETER with integrated „Radio Module" • 3 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER mit „Funk" • BlueMETER mit „Funk" • 3 Batterien 1.5 V, size C	**016F004-001**
BlueMETER BASIC without „Radio Module" • BlueMETER BASIC without „Radio Module" • 3 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER BASIC ohne „Funk" • BlueMETER BASIC ohne „Funk" • 3 Batterien 1.5 V, size C	**017-004-RED**
BlueMETER BASIC with integrated „Radio Module" • BlueMETER BASIC with integrated „Radio Module" • 3 batteries 1.5 V, size C	BlueMETER BASIC mit „Funk" • BlueMETER BASIC mit „Funk" • 3 Batterien 1.5 V, size C	**017F004-RED**
Battery 1.5 V, size C • single battery	Batterie 1.5 V, Typ C • Einzelbatterie	**604-065-C**



BlueTC

with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-sensors

mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-SENSOREN

Introduction:
The BlueTC with or without radio transmission was developed as an alternative interface to the BlueMETER and BlueMETER BASIC for using the BlueLEVEL and BlueLEVEL BASIC inclination measuring instruments.

It is possible to send measured data via an RS232/485 port to a printer, a PC/laptop or the WYLER LEVELSOFT PRO and MT-SOFT software or to other software such as LabEXCEL

Advantage compared to the BlueMETER/BlueMETER BASIC connected to BlueLEVEL/BlueLEVEL BASIC instruments are:
- Simple configuration; BlueTC is only an interface between instruments and PC / laptop
- Cost effectiveness (in case of wireless data transmission)

Disadvantage compared to the BlueMETER/BlueMETER BASIC connected to BlueLEVEL or BlueLEVEL BASIC instruments are:
- No display of the measured values of the connected instruments [A] and [B]
- Menu less extensive and less comfortable due to missing display

Einführung:
Der BlueTC mit und ohne „Funk“ wurde als alternatives Interface zum BlueMETER und BlueMETER BASIC für die elektronischen Neigungsmessgeräte BlueLEVEL und BlueLEVEL BASIC entwickelt.

Über eine RS232/485-Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an das WYLER-Messprogramme LEVELSOFT PRO und MT-SOFT oder an eine andere Messsoftware wie LabEXCEL weiterzuleiten.

Vorteile gegenüber dem BlueMETER/BlueMETER BASIC im Verbund mit den Messgeräten BlueLEVEL/BlueLEVEL BASIC:
- Einfache Konfiguration; BlueTC dient lediglich als Interface zwischen den Messgeräten und dem PC / Laptop
- Kosten (Version mit drahtloser Übermittlung der Daten)

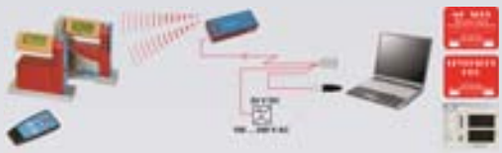
Nachteile gegenüber dem BlueMETER/BlueMETER BASIC im Verbund mit den Messgeräten BlueLEVEL or BlueLEVEL BASIC:
- Keine Anzeige der Messwerte von Messgerät [A] und Messgerät [B]
- Menüführung etwas weniger umfangreich und übersichtlich, da kein Display verfügbar ist

BLUETC TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUETC	
External power supply Externe Stromversorgung	+ 5V DC, max. 450 mW (PIN 3) or/oder 8…28 V DC (PIN 1)
Format of transmission Format der Übertragung	RS232 / RS485, asynchronousous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions without battery pack Dimensions with battery pack Abmessungen ohne Batterie-Pack Abmessungen inkl. Batterie-Pack	L: 108 mm / W: 43 mm / H: 24 mm L: 108 mm / W: 43 mm / H: 59 mm L: 108 mm / B: 43 mm / H: 24 mm L: 108 mm / B: 43 mm / H: 59 mm
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 40 °C - 20 ... + 70 °C
Net weight without battery pack Net weight, incl. battery pack and incl. batteries Netto-Gewicht ohne Batterie-Pack Netto-Gewicht, inkl. Batterie-Pack und Batterien	150g 500g 150g 500g

Description	Beschreibung	P/N Art. Nr.
BlueTC without wireless data transmission	BlueTC ohne „Funk“	**016-003-001**
BlueTC with wireless data transmission	BlueTC mit „Funk“	**016-003-001-F**
Battery pack for BlueTC	Batteriefach zu BlueTC	**016-003-002**
BlueTC with wireless data transmission and battery pack	BlueTC mit „Funk“ und Batteriefach	**016-003-003-F**

For customer specific solutions please contact your local WYLER representative or WYLER AG, Switzerland directly.
You define the task and what you would like to measure and we will propose a technical solution and submit a quotation.

Für kundenspezifische Lösungen bitten wir Sie, sich mit Ihrer lokalen Vertretung oder direkt mit der Firma WYLER AG in Verbindung zu setzen. Sie beschreiben uns Ihre Aufgabenstellung bzw. das zu lösende Problem und wir unterbreiten Ihnen einen Lösungsvorschlag zusammen mit einer Kostenaufstellung



BlueTC

**with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-sensors**

**mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-SENSOREN**

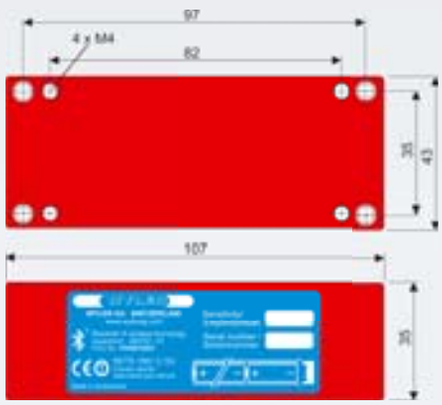
Outer dimensions of the BlueTC and the battery pack / Abmessungen des BlueTC und des Batteriefachs

Top view
Ansicht von oben

Side view
Ansicht von der Seite

Bottom view hole pattern
Ansicht von unten

Battery pack for BlueTC
Batteriefach zum BlueTC



Bottom view hole pattern
Ansicht von unten

Side view
Ansicht von der Seite

Digital output Digitalausgang	RS232 / RS485 / 2 StopBits, no parity, 9600 bps
External power supply Externe Stromversorgung	BlueTC: + 5V DC, max. 450 mW (PIN 3) or/oder 8…28 V DC

BlueTC with battery pack
BlueTC mit Batteriefach

P/N: 016-003-003-F

Only batteries Type „C"
Nur Batterien Typ „C"

Battery pack / Batteriefach
P/N: 016-003-002

Overview of the BlueTC / Der BlueTC im Überblick

Aluminum housing anodized

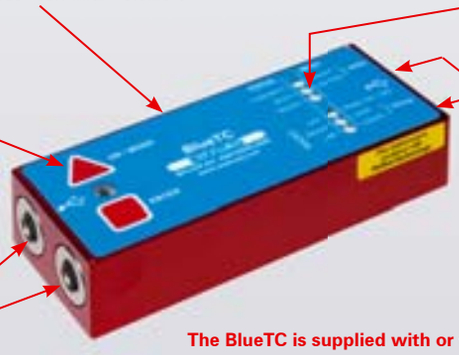
Gehäuse aus Aluminium eloxiert

Panel with functional keys
- ON / MODE
  and
- ENTER

Bedienungstasten
- ON / MODE
  und
- <ENTER>

LED for instrument's status and menu selection

LED zur Anzeige des Gerätestatus und zur Menüwahl



Connectors for instruments/sensors/ power supply

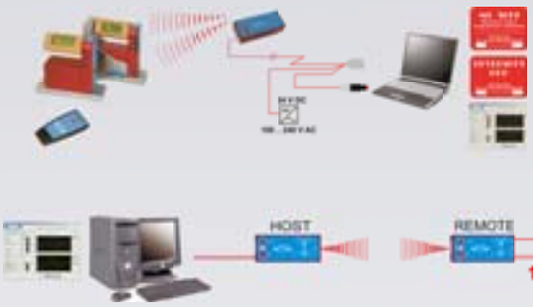
Anschlüsse für die Messgeräte / Sensoren und für externe Speisung

Connectors for output to PC/Laptop or external power supply

Anschluss zum PC/Laptop oder für externe Speisung

The BlueTC is supplied with or without piggy-back mounted power supply

Der BlueTC kann mit und ohne eigene Energieversorgung, d.h. mit einem so genannten „aufschraubbarem Batteriepack", geliefert werden.



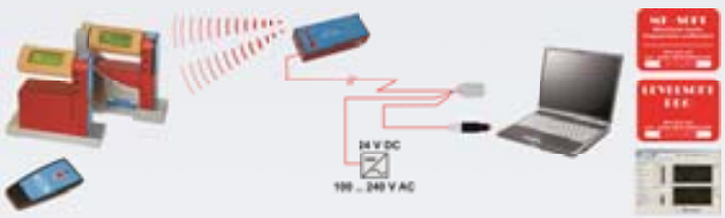
BlueTC

with/without wireless data transmission
for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-sensors

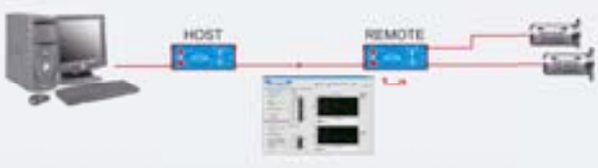
mit/ohne Datenübertragung per Funk
für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC
ZEROTRONIC-SENSOREN

Possible configurations with BlueTC with and without wireless data transmission
Konfigurationsmöglichkeiten mit dem BlueTC mit und ohne Datenübertragung per Funk

BlueTC with BlueLEVEL and BlueLEVEL BASIC inclination measuring instruments
BlueTC mit Neigungsmessgeräten BlueLEVEL and BlueLEVEL BASIC



BlueTC with Inclination measuring sensor ZEROTRONIC
BlueTC mit Neigungssensoren ZEROTRONIC

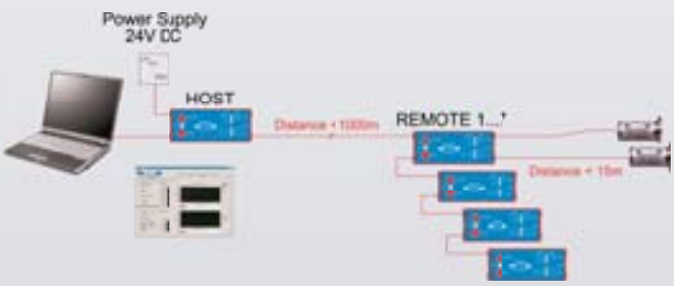


Configuration with two or more BlueTCs, connected to ZEROTRONIC-sensors and to a PC / laptop whereas the BlueTC works as an interface, and with data transmission through cable: Up to a total of 64 units can be connected, whereas the HOST BlueTC, each REMOTE BlueTC and each sensor count as one unit.

Distance PC - BlueTC <2.5 m / Distance BlueTC - BlueTC <1000 m / Distance BlueTC - sensors <15 m

Konfigurationen mit zwei oder mehreren BlueTCs, verbunden mit den ZEROTRONIC-Sensoren, mit Anschluss an PC / Laptop / BlueTC als Interface / Datenübermittlung über Kabel: Insgesamt können bis zu 64 Geräte miteinander verbunden werden, wobei der HOST BlueTC, jeder REMOTE BlueTC und jeder Sensor als ein Gerät betrachtet werden müssen.

Distanz PC - BlueTC <2.5 m / Distanz BlueTC - BlueTC <1000 m / Distanz BlueTC - Sensoren <15 m



Configuration with two or more BlueTCs, connected to ZEROTRONIC-sensors and to a PC / laptop whereas the BlueTC works as an interface, and with data wireless transmission: Up to a total of 16 wireless units can be connected via Bluetooth, whereas the HOST BlueTC and each REMOTE BlueTC count as one unit. Up to 7 sensors can be read in simultaneously.

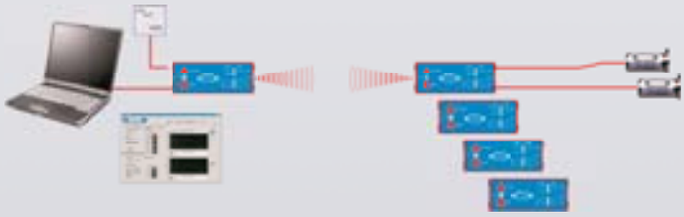
Regarding the configuration set-up of the sensors, there is only the limitation that the total number of units connected may not exceed 64, whereas the HOST BlueTC, each REMOTE BlueTC and each sensor count as one unit.

Distance PC - BlueTC <2.5 m / Distance BlueTC - BlueTC <50...100 m / Distance BlueTC - sensors <15 m

Konfigurationen mit zwei oder mehreren BlueTCs, verbunden mit den ZEROTRONIC-Sensoren mit Anschluss an PC / Laptop. BlueTC als Interface und Datenübermittlung über Funk: über Funk können gleichzeitig bis zu 16 Geräte gruppiert werden, wobei der HOST BlueTC und jeder REMOTE BlueTC als ein Gerät zählen. Es können gleichzeitig 7 Sensoren abgefragt (eingelesen) werden.

Wie die Sensoren an die BlueTCs verteilt werden, unterliegt einzig der Einschränkung, dass gesamthaft 64 Geräte miteinander verbunden werden können. Dabei zählen HOST BlueTC, jeder REMOTE BlueTC und jeder Sensor als ein Gerät.

Distanz PC - BlueTC <2.5 m / Distanz BlueTC - BlueTC <50...100 m / Distanz BlueTC - Sensoren <15 m



T/C (Transceiver/Converter)

ZEROTRONIC-sensors

ZEROTRONIC-Sensoren

INTRODUCTION:

The transceiver/converter (T/C) is a bus component for demanding solutions with ZEROTRONIC sensors:

- Allows baud rates up to 57'600 baud
- Conditions excitation 5V DC for ZEROTRONIC sensors from unregulated input of 12 to 48V DC
- Conditions the RS485 signal and drives the RS485 bus for long distances data transport (1000 meter total length of bus cable).
- Provides conversion from RS485 to RS232 for the connection to a COM port of a computer
- Data ports feature galvanic isolation from each other
- Regulates the data traffic in combination with the software DYNAM
- Is the precondition for the running the software DYNAM for dynamic measurements (for example Seatronic for differential measurements on components on a vessel)
- Provides connecting sockets for a bus system connectable by plug and socket connections

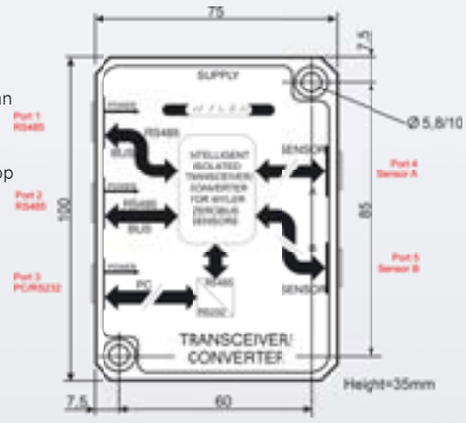
EINFÜHRUNG:

Der Transceiver/Converter (T/C) ist eine Buskomponente für anspruchsvolle Lösungen mit ZEROTRONIC-Sensoren:

- Erlaubt Baudraten bis 57'600 Baud
- Konditioniert die Versorgungsspannung 5V DC für die ZEROTRONIC-Sensoren aus nicht regulierter Versorgung 12 bis 48 V DC
- Konditioniert das RS485-Signal und treibt den Bus für die Übertragung auf lange Distanzen (1000 Meter totale Länge der Busleitung)
- Verfügt über Signalumformung für den Anschluss an eine RS232-Schnittstelle eines Computers
- Datenanschlüsse sind galvanisch voneinander getrennt
- Reguliert zusammen mit der Software DYNAM den Datenverkehr.
- Ist Voraussetzung für den Betrieb der Software DYNAM für dynamische Messungen (z.B. Seatronic für Differenzmessungen an Komponenten eines Schiffes).
- Stellt Anschlussbuchsen für den Aufbau eines, durch Stecker trennbaren Bussystems, zur Verfügung

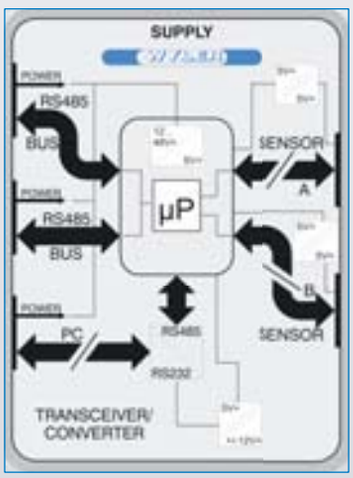
Dimensions T/C (Transceiver/Converter)

- Automatic baud rate detection 4,800…57,600 baud
- Port 1 and Port 2 = RS485 bus-connection to and from the aligned T/Cs. Up to 32 sensors can be connected (feeding and transmission of the unregulated power supply (12…48 V DC))
- Port 3 (P/C RS232): RS232 interface to PC/laptop (If not occupied, Port 3 represents a possibility to feed an unregulated power supply (12…48 V DC)
- Ports 3 / 4 / 5 are equipped with galvanic isolation of the bus line



Abmessungen T/C (Transceiver/Converter)

- Automatische Baudratedetektion 4'800…57'600 Baud
- Port 1 und Port 2 = RS485 Bus-Verbindung von und zu angereihten T/C's. Es können Bussysteme für bis zu 32 Sensoren aufgebaut werden (Einspeisung oder/ und Weiterleitung der ungeregelten Stromversorgung (12…48 V DC)
- Port 3 (P/C /RS232): RS232-Schnittstelle zum Rechner (Wenn nicht belegt, stellt Port 3 eine Möglichkeit zur Einspeisung der ungeregelten Stromversorgung (12…48 V DC) dar.
- Ports 3 / 4 / 5 ausgerüstet mit galvanischer Isolation der Busleitung



REMARKS:
To assure galvanic insulation of 5V DC to ZEROTRONIC sensor (ports A and B)a special cable must be used (Screen not connected to ground and the connector housing on the T/C side of the cable).

BEMERKUNG:
Galvanisch getrennte 5V Speisung für ZEROTRONIC-Sensoren (Anschlüsse A & B) bedingt die Verwendung spezieller Kabel (Schirm auf der T/C Seite nicht mit Ground und Steckergehäuse verbunden)

means: galvanic insulation
all 5 connectors are Binder Series 712 / 8 pol female

bedeutet: Galvanische Trennung
Alle 5 Anschlüsse sind Binder-Stecker, Serie 712 / 8-polig weiblich

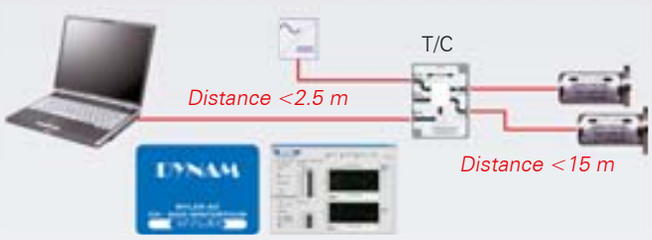
T/C (Transceiver/Converter)

ZEROTRONIC-sensors

ZEROTRONIC-Sensoren

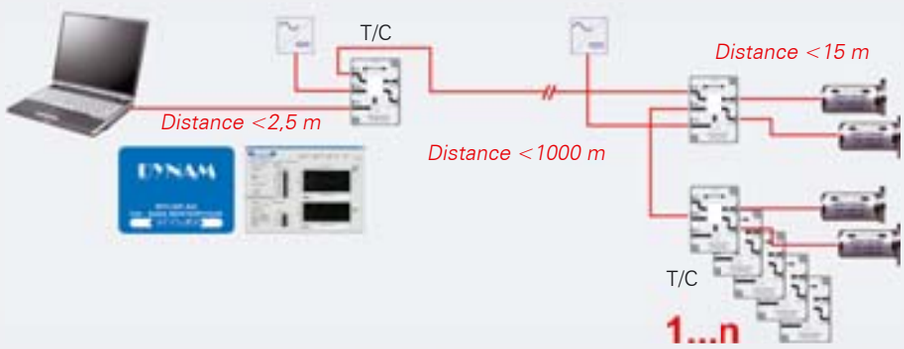
Connection to a PC/laptop through a T/C (Transceiver/Converter)

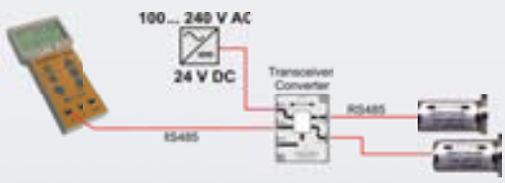
Datenübermittlung über T/C (Transceiver/Converter)



ZEROTRONIC sensors connected to a PC/laptop on RS485-Bus through one or more Transceiver/Converters (T/C). Analysis of measuring results using DYNAM or LabEXCEL software. External power supply via Transceiver/Converter.

ZEROTRONIC-Sensoren über einen oder mehrere Transceiver/Converter (T/C) mit Bus RS485 und PC/Laptop verbunden. Auswertung der Messresultate mittels SW DYNAM oder LabEXCEL. Fremdspeisung über Transceiver/Converter.





2 ZEROTRONIC-sensors with / mit LEVELMETER 2000 and / und T/C
Distance LM2000 - T/C <1000 m / Distance T/C - sensors <15 m
Distanz LM2000 - T/C <1000 m / Distanz T/C - Sensoren <15 m

Limitationen:

- Totale Länge der RS485-Busleitungen (Verbindungen T/C 1 bis T/C n) < 1000 Meter.
- Länge der RS485-Busleitungen zwischen T/C und ZEROTRONIC < 15 Meter.
- Anzahl ZEROTRONIC-Sensoren ≤32

Limitations:

- Total length of RS485 bus (connecting T/C 1 up to T/C n) < 1000 meter.
- Length of RS485 bus between T/C and ZEROTRONIC <15 meter.
- Number of ZEROTRONIC ≤32

BlueMETER LIGHT

for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-sensors

für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-Sensoren

Introduction:
The BlueMETER LIGHT has been developed as an alternative to the well proven BlueMETER for
- The digital sensors in the ZEROTRONIC-family
- The digital inclinometers BlueLEVEL and BlueLEVEL BASIC

The displayed measuring values are automatically sent to the serial interface every 0.3 seconds.

The BlueMETER LIGHT serves as display unit for all sensors of the ZEROTRONIC-family as well as for the BlueLEVEL and BlueLEVEL BASIC measuring instruments.

The BlueMETER LIGHT can be considered as simplified version of the BlueMETER and the BlueMETER BASIC.

The BlueMETER LIGHT serves as
- Display unit
- Interface between the measuring instrument(s) and a PC
- 5V supply for the connected sensors and measuring instruments

Contrary to the BlueMETER, the BlueMETER LIGHT does not allow any settings or modifications, such as
- Measuring unit displayed
- Connection of sensor (port)
- Filters
- Relative base length

  etc.

The BlueMETER LIGHT can be used in combination with all digital WYLER instruments. All the relevant data, such as
- Calibration data
- Address of instrument
- Zero-offset

  etc.

are memorized in the respective measuring instruments. The BlueMETER LIGHT can be connected to a serial port (RS232) of a PC. The measuring data can be treated by software, e.g. LEVELSOFT PRO, MT-SOFT or LabEXCEL, or transferred to a printer.

Einführung:
Das BlueMETER LIGHT wurde als Alternative zum bewährten Anzeigegerät BlueMETER für
- Die digitalen Sensoren der ZEROTRONIC-Reihe
- Die elektronischen Neigungsmessgeräte BlueLEVEL und BlueLEVEL BASIC

entwickelt.

Die angezeigten Messwerte werden alle 0,3 Sekunden automatisch an die serielle Schnittstelle übermittelt.

Mit dem BlueMETER LIGHT können sämtliche Sensoren und Geräte der ZERO-TRONIC-Familie sowie die Messgeräte BlueLEVEL und BlueLEVEL BASIC betrieben werden.

Das BlueMETER LIGHT kann als vereinfachte Version der Anzeigegeräte BlueMETER und BlueMETER BASIC bezeichnet werden.

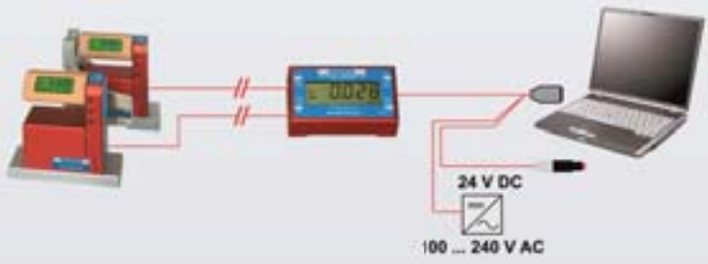
Das BlueMETER LIGHT dient als
- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC
- Speisung 5V für die angeschlossenen Sensoren und Messgeräte

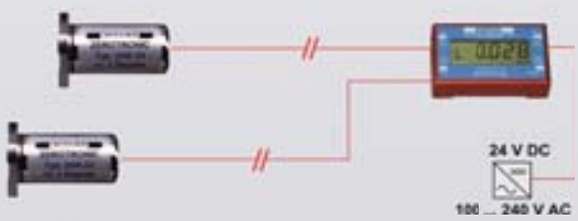
Im Gegensatz zum BlueMETER können am BlueMETER LIGHT keine Parameter wie
- Masseinheit
- Sensoranschluss (Port)
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge, usw.

eingestellt und geändert werden.

Das BlueMETER LIGHT kann für alle WYLER-Geräte mit digitaler Messeinheit eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie
- Kalibrierdaten
- Geräteadressen
- Nullpunkt, usw.

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Das BlueMETER LIGHT wird über eine serielle Schnittstelle (RS232) mit einem PC verbunden. Die Messwerte werden mittels der SW LEVELSOFT PRO, MT-SOFT oder LabEXCEL weiter verarbeitet oder an einen Drucker ausgegeben.





BlueMETER LIGHT

for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-sensors

für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-Sensoren

BLUEMETER LIGHT TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN BLUEMETER LIGHT	
Range to choose/ Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	24 V from external power supply or + 5 V from measuring instrument 24 V von Fremdspeisung oder + 5 V vom Messinstrument
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Messgeräten oder Sensoren
Format of transmission Format der Übertragung	RS485/RS232, asynchronousous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions / net weight Abmessungen / Netto-Gewicht	L: 72 mm / W: 44 mm / H: 20 mm / 125 g L: 72 mm / B: 44 mm / H: 20 mm / 125 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 55 °C - 10 ... + 60 °C

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
BlueMETER LIGHT / active display module, with integrated support for the easy placement on a surface (Dimensions approx. 72 x 44 x 20 mm) including • 1 cable long (2.5 m) • Handy plastic case	BlueMETER LIGHT / Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm), mit • 1 Verbindungskabel lang (2.5 m) • Handlicher Koffer	**016-005-003**
Cables and Accessoires: Further information see Cable Concept on pages 125-131 / see also BlueMETER and/or BlueMETER BASIC	Kabel und Zubehör: Weitere Informationen finden Sie im Kabel-Konzept auf den Seiten 125-131 / siehe auch BlueMETER und/oder BlueMETER BASIC	

Options and Accessories for BlueMETER LIGHT / Optionen und Zubehör zu BlueMETER LIGHT		P/N Art. Nr.
Cable RS232 from BlueMETER LIGHT to PC, 2.5 m	Kabel RS232 von BlueMETER LIGHT zu PC, 2.5 m	**016-025-978-04A**
Cable RS232 with connectors for power supply and remote button from BlueMETER LIGHT to PC, 2.5 m	Kabel RS232 mit Anschlussmöglichkeit für externe Speisung und für Taster-Kabel von BlueMETER LIGHT zu PC, 2.5 m	**016-025-978-PC+**
Power supply 24 V (for indoor use only), without connecting cable to wall socket	Steckernetzgerät 24 V für die externe Speisung, ohne Kabel für den Netzanschluss	**065-003-001-24V**
Remote button (KEY) cable, 2,5 m	Tasterkabel 2,5 m, zu BlueMETER für Messauslösung	**065-025-KEY**

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE BlueMETER LIGHT
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM BlueMETER LIGHT

BlueMETER LIGHT with inclination BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC measuring instruments and ZEROTRONIC-sensors
BlueMETER LIGHT mit Neigungsmessgeräten BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC und ZEROTRONIC-Sensoren

The BlueMETER LIGHT can be used in combination with BlueLEVEL or BlueLEVEL BASIC as a remote display. It allows the display of measuring values of one single instrument or the difference between two instruments. When connecting the BlueMETER LIGHT (OUT-port - RS232) to a PC, the measuring value displayed is automatically transmitted every 0.3 seconds.

When using it in combination with a BlueLEVEL or BlueLEVEL BASIC, the later must be powered by batteries, or an external power supply must be used.

Das BlueMETER LIGHT kann beim BlueLEVEL oder BlueLEVEL BASIC als Fernanzeige benutzt werden. Dabei ist entweder eine Einzelanzeige oder eine Differenzanzeige zweier Instrumente möglich. Beim Anschluss des BlueMETER LIGHT (OUT-Port RS232) an einen PC wird der angezeigte Messwert alle 0.3 Sekunden spontan übertragen.

Bei der Benutzung mit einem BlueLEVEL oder BlueLEVEL BASIC müssen entweder Batterien in das Messgerät eingesetzt oder eine Speisung mit einem externen Steckernetzgerät 24 V verwendet werden.

Display:
As soon as BlueLEVEL are connected to both ports (A + B) of the BlueMETER LIGHT, the display will automatically show the difference of the two signals. The measuring unit is identical to the format of the instrument(s) connected [mm/m] or [Arcsec].

When the BlueMETER LIGHT is directly connected to ZEROTRONIC-sensors (type 3 and type C), the display will be in Radian [mRad].

Anzeige:
Sobald am BlueMETER LIGHT an beiden Eingängen (Port A + B) je ein BlueLEVEL angeschlossen ist, wird automatisch die Differenz der beiden Signale angezeigt. Die Einheit der Anzeige ist jeweils identisch mit dem Format des angeschlossenen Instrumentes [mm/m] oder [Arcsec].

Beim direkten Anschluss des BlueMETER LIGHT an ZEROTRONIC-Sensor(en) (Typ 3 und Typ C) erfolgt die Anzeige in Radiant [mRad].

BlueMETER LIGHT

for BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-sensors

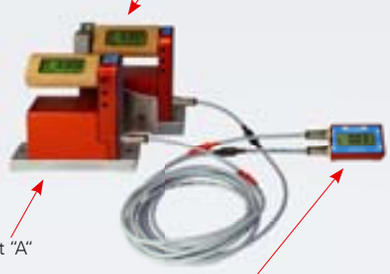
für BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC ZEROTRONIC-Sensoren

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE BlueMETER LIGHT
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM BlueMETER LIGHT

BlueMETER LIGHT with BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC inclination measuring instruments and ZEROTRONIC-sensors
BlueMETER LIGHT mit Neigungsmessgeräten BlueLEVEL / BlueLEVEL BASIC und ZEROTRONIC-Sensoren

BlueMETER LIGHT indicating the difference between the measuring instrument [A] and the reference instrument [B]

Das BlueMETER LIGHT als Anzeige der Differenz zwischen Messgerät [A] und Referenzgerät [B]



The BlueMETER LIGHT can also be used as a simple display unit at a distance (see figure to the right). Any one of the free ports can be used for an external power supply for the whole system.

Das BlueMETER LIGHT kann auch als reine Anzeigeeinheit verwendet werden (siehe Abbildung rechts). Einer der freien Ports kann als Anschluss für eine externe Speisung verwendet werden.

Display:
[mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in
[mm/m] oder [Arcsec]

BlueMETER LIGHT with inclination measuring ZEROTRONIC-sensors
BlueMETER LIGHT mit Neigungsmesssensoren ZEROTRONIC

Connection to ZEROTRONIC-sensor

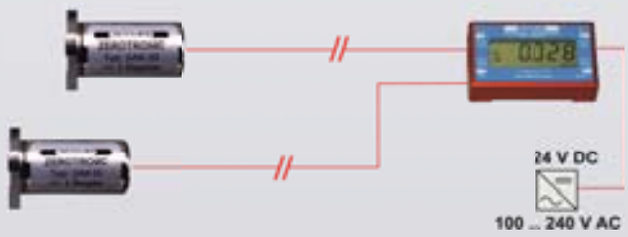
In combination with one or two ZEROTRONIC-sensors, you have the possibility of directly displaying the measured value, or the difference between the two.

However, this configuration requires an external power supply of 24 V (as shown on the sketch below).

Anschluss an ZEROTRONIC-Sensor

In Verbindung mit einem oder zwei ZEROTRONIC-Sensor(en) besteht die Möglichkeit einer Direktanzeige des gemessenen Winkels oder der Differenz der Messwerte der beiden Sensoren.

Beim Einsatz von ZEROTRONIC-Sensoren wird eine Fremdspeisung über ein externes Steckernetzgerät 24 V benötigt (siehe untenstehende Skizze).



Display in [mRad]
Anzeige in [mRad]

USB-/RS485 Adapter

USB-/RS485-Adapter

With this USB / RS232 adapter you can easily
(without additional power supply)

- Overcome longer distances using the integrated USB to RS485 interface
- Connect measuring instruments and sensors to a PC

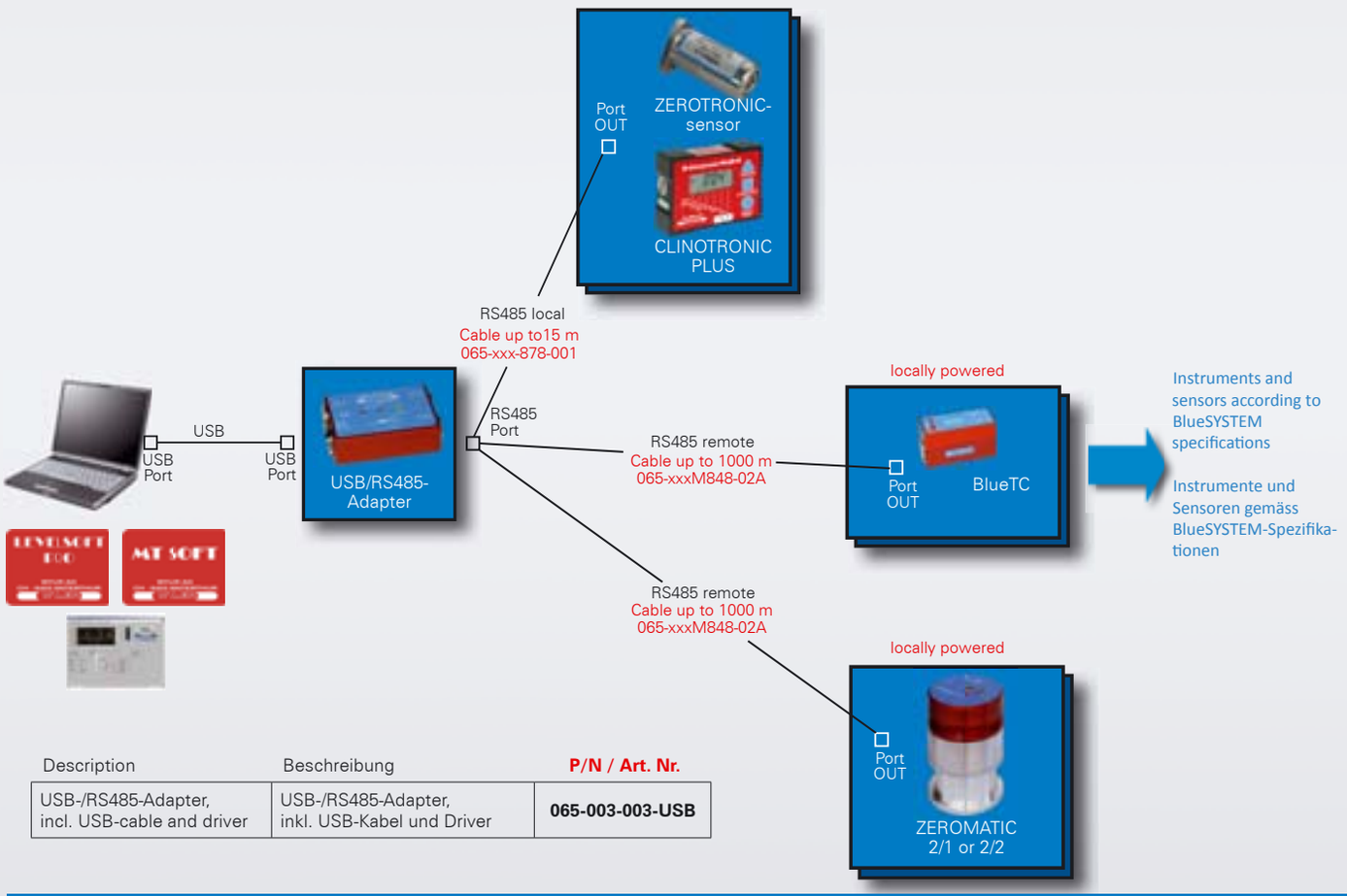
Note:
The 5-volt supply for the instruments connected is taken from the USB port. The power consumption is limited to 250 mA. This allows the connection of two ZEROTRONIC-sensors or two CLINOTRONIC PLUS devices, for example.

Mit dem USB/RS485-Adapter können mit wenig Aufwand (ohne eine zusätzliche Speisung)

- Grössere Distanzen durch die integrierte USB zu RS485-Schnittstelle überwunden werden
- Messgeräte und Sensoren am PC angeschlossen werden

Hinweis:
Die 5 Volt Speisung für die angeschlossenen Geräte wird der USB-Schnittstelle entnommen. Der Stromverbrauch ist auf 250mA begrenzt. Somit können z.B. 2 ZEROTRONIC-Sensoren oder 2 CLINOTRONIC PLUS angeschlossen werden

Possible configurations with the USB /RS485 Adapter
Konfigurationsmöglichkeiten mit dem USB-/RS485-Adapter



Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
USB-/RS485-Adapter, incl. USB-cable and driver	USB-/RS485-Adapter, inkl. USB-Kabel und Driver	**065-003-003-USB**

USB /RS485 Adapter TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN USB-/RS485-Adapter	
Interface:	USB 2.0 compatible / kompatibel mit USB 2.0 VirtualComPort-Driver (VCP) for Windows XP or Vista: <www.ftdi-chip.com>
Communication	9'600 / 57'600 Baud, asynchronous, 7 Databits, 2 StopBits, no parity, no handshake
Power supply / Stromversorgung	+ 5 Volt from USB-interface (PC), limited to 250 mA (Suspend_mode= Off) Power Supply + 24 Volt (optional) to supply connected instruments Stromversorgung + 24 Volt (optional), um angeschlossene Instrumente zu speisen
LED Display	green/grün = + 5 Volt from PC yellow/gelb = serial information, Tx= Transmitter/ Rx= Receiver
Operating temperature/ Betriebstemperatur	0 °C ... + 60 °C
Dimensions/weight Abmessungen/Gewicht	Length=63; Width=40; Height=20 mm / 110 g

LEVELMETER 2000

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

The LEVELMETER 2000 has been developed as an intelligent Hand Terminal together with the digital sensors of the ZEROTRONIC-family and as a display unit for the electronic inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT. Apart from the high precision, the measuring instruments ZEROTRONIC-sensors, MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT feature in particular that the measuring signals are provided in digital form and can therefore be transmitted over a long distance without loosing accuracy.

Function:
The LEVELMETER 2000 can be used in combination with all sensors of the ZEROTRONIC-family as well as with the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

The LEVELMETER 2000 serves as
- Display unit
- Interface between the measuring instrument(s) and a PC
- Service instrument for calibration (ZEROTRONIC-sensors only), and changing addresses of the sensors and measuring instruments connected

The LEVELMETER 2000 enables the settings or modifications of parameters, such as
- Measuring unit displayed
- Address of the instrument / connection of sensor (port)
- Filters
- Relative base length, etc.

The LEVELMETER 2000 can be used in combination with all digital WYLER instruments (excluding instruments from of the BlueSYSTEM family). All the relevant data, such as
- Calibration data
- Address of instrument
- Zero-offset, etc.

are memorized in the respective measuring instruments. The LEVELMETER 2000 serves as an interface transferring data via a serial port (RS232) to a PC/Laptop or any other output device. The measuring data can also be treated by software, e.g. LEVELSOFT PRO, MT-SOFT or LabEXCEL.

The LEVELMETER 2000 offers the possibility of displaying the measuring value of single sensors or measuring instruments or also the difference between two sensors or instruments. For differential measurement the two measuring instruments respectively sensors must be connected to the two ports „A" and „B". A differential measurement between two instruments connected to the same port is not possible. The following display settings are basically possible:
- Measuring with one of several instruments connected to port „A"
- Measuring with one of several instruments connected to port „B"
- Differential measurement between two instruments connected to the ports „A" and „B"
- Alternating display of one each of several instruments connected to the ports „A" and „B"

The function „LIMITS" allows to set an upper and a lower limit value. As soon as the measuring value exceeds, respectively under-runs, this limit an alert will be given on the display and a corresponding signal on the OUT-port (open-collector output).

Das LEVELMETER 2000 wurde als intelligentes Anzeige- und Serviceinstrument, gemeinsam mit der digitalen Messgeräte-Reihe ZEROTRONIC-Sensoren, sowie als Anzeigeinstrument für die elektronischen Neigungsmesser MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit digitaler Messeinheit entwickelt. Neben der ausgezeichneten Messgenauigkeit, zeichnen sich die Messgeräte ZEROTRONIC-Sensoren, MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT dadurch aus, dass die Messsignale in digitaler Form erfasst und deshalb über grosse Distanzen ohne Einbusse der Messgenauigkeit übermittelt werden können.

Funktion:
Mit dem LEVELMETER 2000 können sämtliche Sensoren und Geräte der ZEROTRONIC-Familie sowie die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT betrieben werden.

Das LEVELMETER 2000 dient als
- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC
- Servicegerät zur Kalibrierung (nur ZEROTRONIC-Sensoren) und zur Adressänderung der angeschlossenen Sensoren / Messgeräte

Am LEVELMETER 2000 können Parameter wie
- Masseinheit im Display
- Geräteadresse / Sensoranschluss (Port)
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge, usw.

eingestellt und geändert werden.

Das LEVELMETER 2000 kann für alle WYLER-Geräte mit digitalem Messsystem eingesetzt werden (jedoch ohne Instrumente der BlueSYSTEM-Familie). Sämtliche relevanten Daten wie
- Kalibrierdaten
- Geräteadressen
- Nullpunkt (ZERO-OFFSET), usw.

sind in den jeweiligen Sensoren bzw. Messgeräten abgespeichert. Über eine RS232-Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an das WYLER-Messprogramm LEVELSOFT PRO, MT-SOFT oder LabEXCEL weiterzuleiten.

Das LEVELMETER 2000 bietet die Möglichkeit, Messwerte einzelner Sensoren bzw. Messgeräte oder aber die Differenz der Messwerte zweier Sensoren bzw. Messgeräte anzuzeigen. Bei der Differenzmessung müssen die beiden Sensoren bzw. Messgeräte an die beiden Ports (Eingänge) „A" und „B" angeschlossen werden. Die Differenzmessung zweier Geräte, die am gleichen Port angeschlossen sind, ist nicht möglich. Folgende Einstellungen sind grundsätzlich möglich:
- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „A"
- Messung eines von mehreren Geräten angeschlossen an Port „B"
- Differenzmessung zwischen 2 Geräten, die an Port „A" bzw. an Port „B" angeschlossen sind
- Abwechselnde Anzeige von zwei Messgeräten, die je an Port „A" bzw. an Port „B" angeschlossenen sind

Mit der Funktion „LIMITS" ist es möglich, einen oberen und einen unteren Grenzwert (Limit) zu definieren. Wird der vorgegebene Grenzwert über- oder unterschritten, wird eine entsprechende Warnung auf dem Display angezeigt und am Anschluss „OUT" ein Signal ausgegeben (Open-Collector-Ausgänge).

The following functions are included in the LEVELMETER 2000:

- Display of the measuring values in various measuring units, such as
  - µm/m, respectively mm/m with 3 decimals
  - inches/10 inch
  - Milliradian
  - degrees/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative base length
  - etc.
- Display of measuring values of two instruments / sensors connected
- Display of the difference between two instruments / sensors connected
- Absolute measurements
- Relative measurements
- Evaluation and storage of the zero-offset of instruments/sensors connected
- Calibration of ZEROTRONIC-sensors
- Battery indicator

Folgende Funktionen sind im LEVELMETER 2000 enthalten:

- Anzeige des Messwertes in den unterschiedlichsten Einheiten, wie
  - µm/m bzw. mm/m mit 3 Dezimalstellen
  - Zoll/10 Zoll
  - Milliradian
  - Grad/Arcmin/Arcsec
  - mm/relative Basislänge
  - usw.
- Messwertanzeige von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Anzeige der Differenz der Messwerte von zwei angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Absolutmessungen
- Relativmessungen (Relatives Null)
- Ermittlung und Abspeicherung des ZERO-Offsets von angeschlossenen Geräten / Sensoren
- Kalibrierung von ZEROTRONIC-Sensoren
- Batterieanzeige

LEVELMETER 2000

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

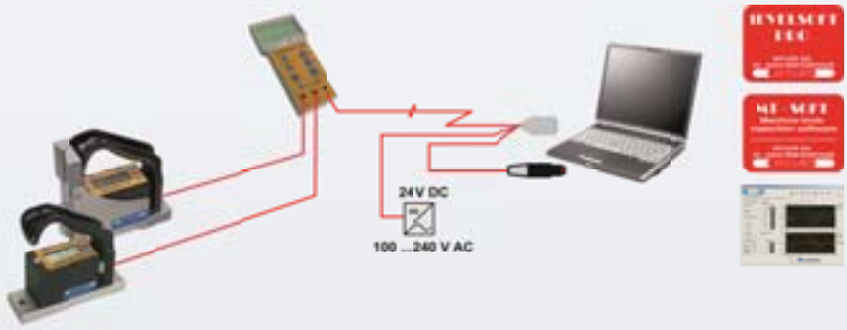
FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

LEVELMETER 2000 TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN LEVELMETER 2000	
Range to choose / Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	12 up to 48 V DC, connectable to port A or B, as well as to port OUT 12 bis 48 V DC, anschliessbar an Port A oder B, sowie Anschluss OUT
Power supply with batteries Stromversorgung mit Batterien	4 x 1.5 V, size AA
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Dimensions Abmessungen	Length: 210 mm / Height: 45 mm / Width: 100 mm Länge: 210 mm / Höhe: 45 mm / Breite: 100 mm
Net weight / Netto-Gewicht • with batteries / mit Batterien • without batteries / ohne Batterien	 485 g 385 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 55 °C - 10 ... + 60 °C

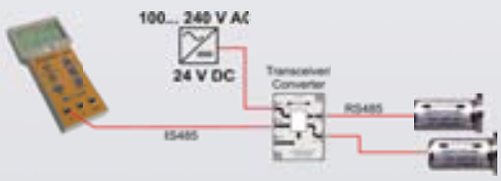
CONFIGURATIONS WITH LEVELMETER 2000 (EXAMPLES)
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM LEVELMETER 2000 (BEISPIELE)

2 ZEROTRONIC-sensors with / mit LEVELMETER 2000
Distance <15m / Distanz <15 m

2 ZEROTRONIC-sensors with / mit LEVELMETER 2000
Distance <15m / Distanz <15 m



LEVELMETER 2000 connected to 2 MINILEVEL NT by means of cables and linked to a PC
LEVELMETER 2000 über Kabel mit 2 MINILEVEL NT verbunden und an PC angeschlossen
Distance LM2000 - MINILEVEL NT <15 m
Distanz LM2000 - MINILEVEL NT <15 m



2 ZEROTRONIC-sensors with / mit LEVELMETER 2000 and / und T/C
Distance LM2000 - T/C <1000 m / Distance T/C - sensors <15 m
Distanz LM2000 - T/C <1000 m / Distanz T/C - Sensoren <15 m

LEVELMETER 2000
with Stand

LEVELMETER 2000
mit Sockel

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
LEVELMETER 2000 / Hand Terminal: • LEVELMETER 2000 with display • 4 batteries 1.5 V, size AA	LEVELMETER 2000 / Aktives Anzeigemodul bestehend aus: • LEVELMETER 2000 mit Display • 4 Batterien 1.5 V, Typ AA	**065-004-001**
Stand for LEVELMETER 2000	Tischständer zu LEVELMETER 2000	**065-004-STA**

LEVELMETER LIGHT

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-SENSOREN

Function:
The LEVELMETER LIGHT has been developed as an alternative to the well proven LEVELMETER 2000 for
- The digital sensors of the ZEROTRONIC-family
- The digital inclinometers MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT

The displayed measuring values will be sent every 0,3 seconds automatically to the serial interface.

The LEVELMETER LIGHT serves as display unit for all sensors of the ZEROTRONIC-family as well as for the measuring instruments MINILEVEL NT and LEVELTRONIC NT.

The LEVELMETER LIGHT can be considered as
- An enhanced version of the REMOTE DISPLAY

on one hand or
- A simplified version of the well proven LEVELMETER 2000

on the other hand.

The LEVELMETER LIGHT serves as
- Display unit
- Interface between the measuring instrument(s) and a PC

Contrary to the LEVELMETER 2000, the LEVELMETER LIGHT does not allow any settings or modifications, such as
- Measuring unit displayed
- Address of the instrument / connection of sensor (port)
- Filters
- Relative base length

etc.

The LEVELMETER LIGHT can be used in combination with all digital WYLER instruments. All the relevant data, such as
- Calibration data
- Address of instrument
- Zero-offset

etc.
are memorized in the respective measuring instruments. The LEVELMETER LIGHT can be connected to a serial port (RS232) of a PC. The measuring data can be treated by software, e.g. LEVELSOFT PRO or LabEXCEL, or transferred to a printer.

Funktion:
Das LEVELMETER „LIGHT" wurde als Alternative zum bewährten Anzeigegerät LEVELMETER 2000 für
- Die digitale Messgeräte-Reihe ZEROTRONIC-Sensoren
- Die elektronischen Neigungsmesser MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT mit digitaler Messeinheit

entwickelt.

Die angezeigten Messwerte werden alle 0,3 Sekunden automatisch an die serielle Schnittstelle übermittelt.

Mit dem LEVELMETER „LIGHT" können sämtliche Sensoren und Geräte der ZEROTRONIC-Familie sowie die Messgeräte MINILEVEL NT und LEVELTRONIC NT betrieben werden.

Das LEVELMETER „LIGHT" kann einerseits als
- Erweiterte Version des REMOTE DISPLAY

und anderseits als
- Vereinfachte Version des bewährten Anzeigegerätes LEVELMETER 2000

bezeichnet werden.

Das LEVELMETER „LIGHT" dient als
- Anzeigegerät
- Interface zwischen Messgerät und PC

Im Gegensatz zum LEVELMETER 2000 können am LEVELMETER „LIGHT" keine Parameter wie
- Masseinheit
- Geräteadresse / Sensoranschluss (Port)
- Filter-Einstellung
- Relative Basislänge, usw.

eingestellt und geändert werden.

Das LEVELMETER „LIGHT" kann für alle WYLER-Geräte mit digitaler Messeinheit eingesetzt werden. Sämtliche relevanten Daten wie
- Kalibrierdaten
- Geräteadressen
- Nullpunkt, usw.

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Das LEVELMETER „LIGHT" wird über eine serielle Schnittstelle (RS232) mit einem PC verbunden. Die Messwerte werden mittels der SW LEVELSOFT PRO oder LabEXCEL weiter verarbeitet oder an einen Drucker ausgegeben.

The LEVELMETER LIGHT can also be used as an interface between WYLER measuring instruments and a PC/Laptop, instead of using a LEVELMETER 2000.

Advantage:
- The LEVELMETER LIGHT has very easy operating features
- The costs for this configuration are lower than for a configuration with LEVELMETER 2000

Disadvantage:
- LEVELMETER LIGHT does not allow functions like the selection of measuring units, „ZERO-SETTING" of the instruments, etc.

Das LEVELMETER LIGHT kann auch als Interface zwischen WYLER Messgeräten und einem PC/Laptop anstelle eines LEVELMETER 2000 verwendet werden.

Vorteile:
- Das LEVELMETER „LIGHT" ist sehr einfach zu bedienen
- Die Kosten für diese Konfiguration sind tiefer als jene für die Konfiguration mit dem LEVELMETER 2000

Nachteile:
- Mit dem LEVELMETER „LIGHT" sind keine Funktionen wie Masseinheit, „ZERO-SETTING", usw. möglich

LEVELMETER LIGHT

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

LEVELMETER LIGHT TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN LEVELMETER LIGHT	
Range to choose/ Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	24 V from external power supply or + 5 V from measuring instrument 24 V von Fremdspeisung oder + 5 V vom Messinstrument
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Messgeräten oder Sensoren
Format of transmission Format der Übertragung	RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions / net weight Abmessungen / Netto-Gewicht	L: 72 mm / W: 44 mm / H: 20 mm / 125 g L: 72 mm / B: 44 mm / H: 20 mm / 125 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 55 °C - 10 ... + 60 °C

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
LEVELMETER LIGHT / active display module, with integrated support for the easy placement on a surface (Dimensions approx. 72 x 44 x 20 mm) including • 1 bracket for fastening the LEVELMETER LIGHT to an inclinometer • 1 cable short (0.3 m) with angular connector on instrument side • 1 cable long (2.5 m) • Handy plastic case Cables and Accessoires: Further information see Cable Concept on pages 125-131	LEVELMETER LIGHT / Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm), mit • 1 Haltebügel zwecks Befestigung des LEVELMETER LIGHT an einem Neigungsmesser • 1 Verbindungskabel kurz (0.3 m) mit Winkelstecker auf Geräteseite • 1 Verbindungskabel lang (2.5 m) • Handlicher Koffer Kabel und Zubehör:Weitere Informationen finden Sie im Kabel-Konzept auf den Seiten 125-131	**065-005-003**

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE LEVELMETER LIGHT
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN LEVELMETER LIGHT

LEVELMETER LIGHT with MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT inclination measuring instruments and ZEROTRONIC-sensors
LEVELMETER LIGHT mit Neigungsmessgeräten MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT und ZEROTRONIC-Sensoren

The LEVELMETER LIGHT can be used in combination with MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT either as a remote display or as an additional movable display fixed directly to the instrument. It allows the display of measuring values of one single instrument or the difference between two instruments. When connecting the LEVELMETER LIGHT (OUT-port - RS232) to a PC the measuring value displayed is automatically transmitted every 0.3 seconds.

When using it in combination with a LEVELTRONIC NT, the later must be powered by batteries or an external power supply must be used.

Using a special interface cable the LEVELMETER LIGHT can also be connected to the OUT-port of a LEVELMETER 2000. This allows an additional display at a distant place. In this configuration the measuring value is displayed in Radian [mRad].
Article number for the special interface cable see „Accessories for LEVELMETER LIGHT“

Display:
As soon as NT-Instruments are connected to both ports (A + B) of the LEVELMETER LIGHT, the display will automatically show the difference of the two signals. The measuring unit is identical to the format of the instrument(s) connected [µm/m] or [Arcsec].

When the LEVELMETER LIGHT is directly connected to ZEROTRONIC-sensors (type 3 and type C), the display will be in Radian [mRad].

Das LEVELMETER LIGHT kann beim MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT entweder als Fernanzeige benutzt oder als zusätzliche Anzeige direkt am Instrument befestigt werden. Dabei ist entweder eine Einzelanzeige oder eine Differenzanzeige zweier Instrumente möglich. Beim Anschluss des LEVELMETER LIGHT (OUT-Port RS232) an einen PC wird der angezeigte Messwert alle 0.3 Sekunden spontan übertragen.

Bei der Benutzung mit einem LEVELTRONIC NT müssen entweder Batterien in das Messgerät eingesetzt oder eine Speisung mit einem externen Steckernetzgerät 24 V verwendet werden.

Das LEVELMETER LIGHT kann mittels speziellem Interfacekabel ebenfalls am Ausgang (OUT) des LEVELMETER 2000 angeschlossen werden. Dies ermöglicht die zusätzliche Anzeige an einem entfernten Ort. Die Einheit der Anzeige ist in dieser Konfiguration in [mRad].
Artikelnummer für das spezielle Interfacekabel siehe „Zubehör zu LEVELMETER LIGHT“

Anzeige:
Sobald am LEVELMETER LIGHT an beiden Eingängen (Port A + B) je ein NT-Messgerät angeschlossen ist, wird automatisch die Differenz der beiden Signale angezeigt. Die Einheit der Anzeige ist jeweils identisch mit dem Format des angeschlossenen Instrumentes [µm/m] oder [Arcsec].

Beim direkten Anschluss des LEVELMETER LIGHT an ZEROTRONIC-Sensor(en) (Typ 3 und Typ C) erfolgt die Anzeige in Radiant [mRad].

LEVELMETER LIGHT

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE LEVELMETER LIGHT
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN LEVELMETER LIGHT

LEVELMETER LIGHT with inclination measuring instruments MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT and ZEROTRONIC-sensors
LEVELMETER LIGHT mit Neigungsmessgeräten MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT und ZEROTRONIC-Sensoren

Display:
[mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in
[mm/m] oder [Arcsec]

LEVELMETER LIGHT as complementary display mounted directly to the measuring instrument (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT). The LEVELMETER LIGHT can be turned to any direction. (figure to the left). This set-up is mainly suitable when direct view to the display of the instrument is obstructed, e.g. when measuring above eye height.

Das LEVELMETER LIGHT als zusätzliche Anzeige auf das Messgerät (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT) aufgesetzt. Das LEVELMETER LIGHT ist nach allen Seiten drehbar (Abbildung links). Diese Anordnung ist dann sinnvoll, wenn das Display am Messgerät nicht direkt abgelesen werden kann, z.B. bei Messungen in grösserer Höhe.

LEVELMETER LIGHT indicating the difference between the measuring instrument [A] and the reference instrument [B]

Das LEVELMETER LIGHT als Anzeige der Differenz zwischen Messgerät [A] und Referenzgerät [B]

The LEVELMETER LIGHT can also be used as a simple display unit at a distance (see figure to the right). Any one of the free ports can be used for an external power supply for the whole system.

Das LEVELMETER LIGHT kann auch als reine Anzeigeeinheit verwendet werden (siehe Abbildung rechts). Einer der freien Ports kann als Anschluss für eine externe Speisung verwendet werden.

Display:
[mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in
[mm/m] oder [Arcsec]

LEVELMETER LIGHT with inclination measuring sensors ZEROTRONIC / LEVELMETER LIGHT mit Neigungsmesssensoren ZEROTRONIC

Connection to ZEROTRONIC-sensor

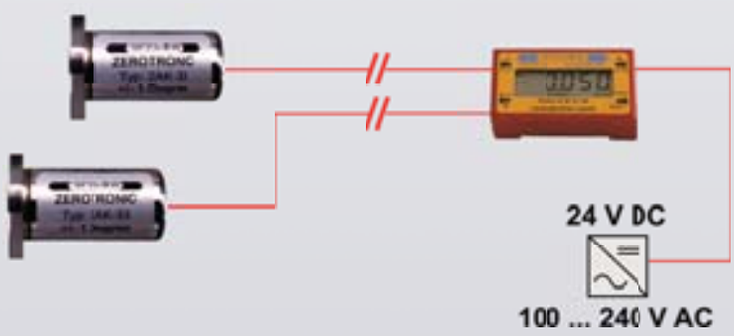
In combination with one or two ZEROTRONIC-sensors, you have the possibility of directly displaying the measured value respectively the difference between the two.

However, this configuration requires, an external power supply 24 V (as shown in the sketch below).

Anschluss an ZEROTRONIC-Sensor

In Verbindung mit einem oder zwei ZEROTRONIC-Sensor(en) besteht die Möglichkeit einer Direktanzeige des gemessenen Winkels oder der Differenz der Messwerte der beiden Sensoren.

Beim Einsatz von ZEROTRONIC-Sensoren wird eine Fremdspeisung über ein externes Steckernetzgerät 24 V benötigt (siehe untenstehende Skizze).



Display:
Value ZEROTRONIC-sensor
in [mRad]

Anzeigewert ZEROTRONIC-Sensor
in [mRad]

REMOTE DISPLAY

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

Function:
This display unit for the instruments and sensors of the digital family allows you to display either the measured value of one instrument or the difference when 2 instruments are connected in a remote place.

Displayed units:
- MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT:
  same unit as measuring instrument [µm/m] or [Arcsec]
- ZEROTRONIC-sensor: [mRad]

When used for displaying the values of a ZEROTRONIC-sensor, an external power supply is required.

Funktion:
Mit diesem Anzeigegerät für die Instrumente und Sensoren der digitalen Familie kann einerseits die gemessene Neigung am REMOTE DISPLAY angezeigt werden und andererseits besteht auch die Möglichkeit der Differenzanzeige, wenn zwei Messgeräte angeschlossen sind.

Angezeigte Einheit in der Anzeige:
- MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT:
  dieselbe Anzeige wie im Messinstrument [µm/m] oder [Arcsec]
- ZEROTRONIC-Sensor: [mRad]

Beim Anschluss eines ZEROTRONIC-Sensors an das REMOTE DISPAY wird ein externes Steckernetzgerät benötigt.

Description / Scope of delivery:	**Beschreibung / Lieferumfang**	**P/N Art. Nr.**
REMOTE DISPLAY, active display module complete with mounting bracket and cables (Dimensions: approx. 72 x 44 x 20 mm) with • 1 Bracket for fastening the REMOTE DISPLAY to an inclinometer of the NT generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT) • 1 cable short (0.3 m) • 1 cable long (2.5 m) • Handy plastic case	REMOTE DISPLAY, Aktives Anzeigemodul mit integrierter Befestigungsvorrichtung zum Aufstellen auf einer Fläche (Abmessungen: ca. 72 x 44 x 20 mm) mit • 1 Haltebügel zwecks Befestigung des REMOTE DISPLAY an einem Neigungsmesser der NT-Generation (MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT) • 1 Verbindungskabel kurz (0.3 m) • 1 Verbindungskabel lang (2.5 m) • Handlicher Koffer	**065-005-001**

REMOTE DISPLAY TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN REMOTE DISPLAY	
Range to choose/ Messbereich	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
External power supply Externe Stromversorgung	8.0 up to 24.0 V DC or + 5 V from the measuring instrument 8.0 bis 24.0 V DC oder + 5 V vom Messgerät
Resolution Auflösung	depends on the measuring instruments / sensors connected abhängig von den angeschlossenen Sensoren / Messgeräten
Format of transmission Format der Übertragung	RS485, asynchronous, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity, 9600 bps
Dimensions / net weight Abmessungen / Netto-Gewicht	L: 72 mm / W: 44 mm / H: 20 mm / 111 g L: 72 mm / B: 44 mm / H: 20 mm / 111 g
Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur	0 ... + 55 °C - 10 ... + 60 °C

Complete set „REMOTE DISPLAY" with accessories

Komplettes SET „REMOTE DISPLAY" mit Zubehör

REMOTE DISPLAY

FOR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-sensors

FÜR MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / ZEROTRONIC-Sensoren

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH THE REMOTE DISPLAY
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM REMOTE DISPLAY

REMOTE DISPLAY with Inclination measuring instruments MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT and ZEROTRONIC-sensors
REMOTE DISPLAY mit Neigungsmessgeräten MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT und ZEROTRONIC-Sensoren

The REMOTE DISPLAY can be used in combination with MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT either as a remote display or as an additional movable display fixed directly to the instrument. It allows the display of measuring values of one single instrument or the difference between two instruments.

When using it in combination with a LEVELTRONIC NT, the latter must be powered by batteries or an external power supply must be used.

Using a special interface cable the REMOTE DISPLAY can also be connected to the OUT-port of a LEVELMETER 2000. This allows an additional display at a distant place. In this configuration the measuring value is displayed in [mRad].

Part Number for the cable see accessories (Pages 125-131)

Display:
As soon as signal inputs are connected to both ports of the REMOTE DISPLAY, the display will automatically show the difference of the two signals. The measuring unit is identical to the format of the instrument connected [µm/m] or [Arcsec].

When the REMOTE DISPLAY is directly connected to a ZEROTRONIC-sensor (type 3), on one port an external power supply must be connected to the other port. In this configuration the display will be in Radian [mRad].

MINILEVEL NT
LEVELTRONIC NT

Das REMOTE DISPLAY kann beim MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT entweder als Fernanzeige benutzt oder als zusätzliche, bewegliche Anzeige direkt am Instrument befestigt werden. Dabei ist entweder eine Einzelanzeige oder die Differenzanzeige zwischen zwei Instrumenten möglich.

Bei der Benutzung mit einem LEVELTRONIC NT müssen entweder Batterien in das Messgerät eingesetzt werden oder eine Speisung mit einem externen Steckernetzgerät 24V ist notwendig.

Das REMOTE DISPLAY kann mittels speziellem Interfacekabel ebenfalls am Ausgang (OUT) des LEVELMETER 2000 angeschlossen werden. Dies ermöglicht die zusätzliche Anzeige an einem entfernten Ort. Die Masseinheit ist bei dieser Konfiguration in [mRad].

Artikelnummer für das Kabel siehe Zubehör (Seiten 125-131)

Anzeige:
Sobald an jeder Seite des REMOTE DISPLAY ein Signaleingang angeschlossen ist, wird automatisch die Differenz der beiden Signale angezeigt. Die Einheit der Anzeige ist jeweils identisch mit dem Format des angeschlossenen Instrumentes [µm/m] oder [Arcsec].

Beim direkten Anschluss des REMOTE DISPLAY an einen ZEROTRONIC-Sensor (Typ 3) muss auf der anderen Seite eine externe Speisung angeschlossen werden. Die Anzeige erfolgt in Radiant [mRad].

Display:
Value measuring instrument in [mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in [mm/m] oder [Arcsec]

REMOTE DISPLAY as complementary display mounted directly to the measuring instrument (MINILEVEL NT or LEVELTRONIC NT). The REMOTE DISPLAY can be turned to any direction (figure on the left). This set-up is mainly suitable when direct view to the display of the instrument is obstructed, e.g. when measuring above eye height.

REMOTE DISPLAY als zusätzliche Anzeige auf das Messgerät (MINILEVEL NT oder LEVELTRONIC NT) aufgesetzt. Das REMOTE DISPLAY ist nach allen Seiten drehbar (Abbildung links). Diese Anordnung ist dann sinnvoll, wenn das Display am Messgerät nicht direkt abgelesen werden kann, z.B. bei Messungen oberhalb Augenhöhe.

REMOTE DISPLAY indicating the difference between the measuring instrument [A] and the reference instrument [B]

REMOTE DISPLAY als Anzeige der Differenz zwischen Messgerät [A] und Referenzgerät [B].

The REMOTE DISPLAY can also be used as a simple display unit at a distance (see figure below). The free port can be used for an external power supply for the whole system.

Das REMOTE DISPLAY kann auch als reine Anzeigeeinheit verwendet werden (siehe Abbildung unten). Der freie Port kann als Anschluss für eine externe Speisung verwendet werden.

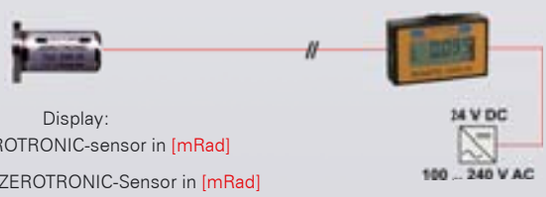
Display:
Value measuring instrument in [mm/m] or [Arcsec]

Anzeigewert in [mm/m] oder [Arcsec]

REMOTE DISPLAY with inclination measuring sensors ZEROTRONIC
REMOTE DISPLAY mit Neigungsmesssensoren ZEROTRONIC

In combination with a ZEROTRONIC-sensor, you have the possibility of directly displaying the measured value. However, this configuration requires, an external power supply (as shown in the sketch below).

In Verbindung mit einem ZEROTRONIC-Sensor besteht die Möglichkeit einer Direktanzeige des gemessenen Winkels, dabei wird jedoch eine zusätzliche Fremdspeisung über ein externes Steckernetzgerät 24 V benötigt (siehe untenstehendes Bild).



Display:
Value ZEROTRONIC-sensor in [mRad]

Anzeigewert ZEROTRONIC-Sensor in [mRad]

MINI T/C

(Mini T/C / CONVERTER)

MINI T/C

(Mini T/C / CONVERTER)

The MINI T/C has been developed as an alternative interface instead of the LEVELMETER 2000, for the inclination measuring instruments MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT, CLINOTRONIC PLUS, ZEROTRONIC-sensors, BlueLEVEL, BlueLEVEL BASIC.

Function:
All relevant data, such as
- Calibration data
- Address of the instrument

are stored in the respective measuring instrument. The MINI T/C is connected to a PC through a serial port (RS232). The measuring data transmitted can be treated using our software LEVELSOFT PRO or LabEXCEL.

Advantages compared to LEVELMETER 2000:
- Simple configuration
- Reduced costs

Disadvantages compared to LEVELMETER 2000:
- No display of the measuring values of the measuring instrument [A] and reference instrument [B]
- Change of address of a measuring instrument not possible
- PC with software LEVELSOFT PRO or LabEXCEL is indispensable

Scope of delivery:
- Mini T/C
- Cable RS232, 1.8 m, from MINI T/C to PC

Der MINI T/C wurde als alternatives Interface zum LEVELMETER 2000 für die elektronischen Neigungsmessgeräte MINILEVEL NT, LEVELTRONIC NT, CLINOTRONIC PLUS, ZEROTRONIC-Sensoren, BlueLEVEL, BlueLEVEL BASIC entwickelt.

Funktion:
Sämtliche relevanten Daten wie
- Kalibrierdaten
- Geräteadressen

sind in den jeweiligen Messgeräten abgespeichert. Über eine RS232-Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät sowie an das WYLER-Messprogramm LEVELSOFT PRO oder an eine andere Messsoftware wie LabEXCEL weiterzuleiten. Die Messdaten können selbstverständlich auch ausgedruckt werden.

Vorteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:
- Einfache Konfiguration
- Kosten

Nachteile gegenüber dem LEVELMETER 2000:
- Keine Anzeige der Messwerte von Messgerät [A] und Messgerät [B]
- Umadressierung der Messgeräte nicht möglich
- Ein PC mit der Software LEVELSOFT PRO oder LabEXCEL muss verfügbar sein

Lieferumfang:
- Mini T/C
- Kabel RS232, 1.8 m, vom MINI T/C zum PC

Description	Beschreibung	P/N / Art. Nr.
MINI T/C, including cable RS232 to PC	MINI T/C, inkl. Kabel RS232 zu PC	**065-003-000-005**

MINI T/C TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN MINI T/C	
External power supply Externe Stromversorgung	8 up to 32 V DC 8 bis 32 V DC
Baudrate (automatic detection)	4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 bps
Dimensions Abmessungen	length: 69 mm / Height: 21 mm / width: 62 mm Länge: 69 mm / Höhe: 21 mm / Breite: 62 mm
Net weight, incl. cable RS232 Netto-Gewicht, inkl. Kabel RS232	300 g

POSSIBLE CONFIGURATIONS WITH MINI T/C (EXAMPLES)
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM MINI T/C (EXAMPLES)

External power supply
Externes Netzgerät

P/N / Art-Nr. 065-003-001-24V

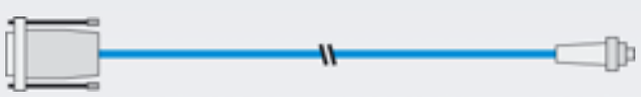
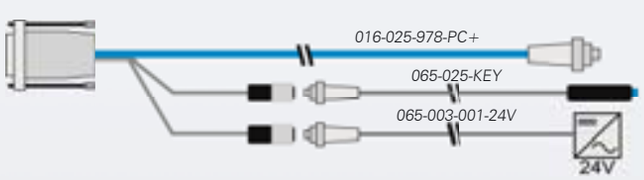
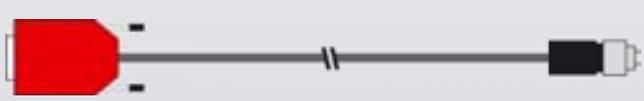
MINI T/C with ZEROTRONIC-sensor
or CLINOTRONIC PLUS
or BlueLEVEL

MINI T/C mit ZEROTRONIC-Sensor
oder CLINOTRONIC PLUS
oder BlueLEVEL

CABLES + ACCESSORIES / WEIGHT
KABEL + ZUBEHÖR / GEWICHTE

Example for the derivation of a part number for cables:
e.g. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** length of the cable in [dm]
e.g. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** length of the cable in [m]

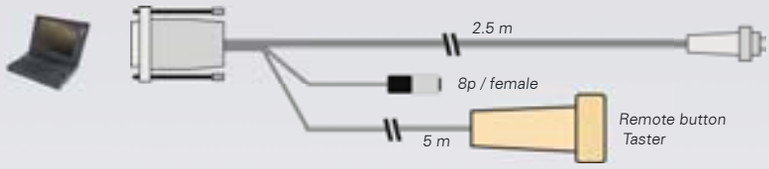
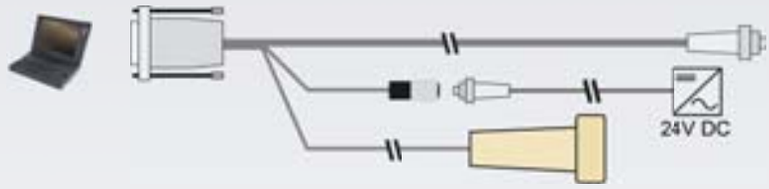
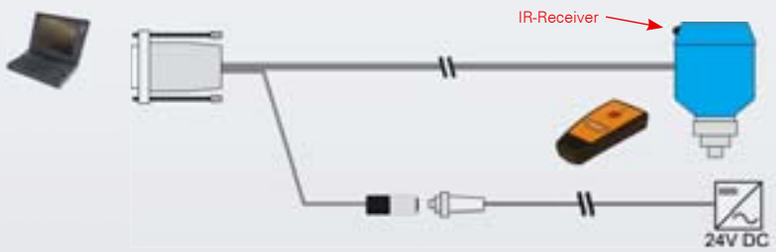
Beispiel für die Herleitung einer Artikelnummer für Kabel:
z.B. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** Länge des Kabels in [dm]
z.B. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** Länge des Kabels in [m]

P/N Art. Nr.						Weight Gewicht
065-025-978-04A			RS232	9p / female	2,5 m / grey / grau	8p / male	• LEVELMETER LIGHT • Transceiver/Converter T/C • LEVELMETER 2000 • CLINO 2000 • ML/LT NT RS232	160 gr
065-025-978-PC+			RS232	9p / female	2,5 m / grey / grau	8p / male	• LEVELMETER LIGHT • Transceiver/Converter T/C • LEVELMETER 2000 • CLINO 2000 • ML/LT NT RS232	195 gr
016-025-978-04A			RS232	9p / female	2,5 m / blue / blau	8p / male	• BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • BlueMETER LIGHT • *(BlueLEVEL)* • *(BlueLEVEL BASIC)* • BlueTC • BlueCLINO RS232	160 gr
016-025-978-PC+			RS232	9p / female	2,5 m / blue / blau	8p / male	• BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • BlueMETER LIGHT • *(BlueLEVEL)* • *(BlueLEVEL BASIC)* • BlueTC • BlueCLINO RS232	200 gr
			RS232	9p / female	2,5 m / blue / blau	8p / male	• BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • BlueMETER LIGHT • *(BlueLEVEL)* • *(BlueLEVEL BASIC)* • BlueTC • BlueCLINO RS232	200 gr
016-232-IR0		consisting of/ bestehend aus • 016-025-978-PC+ (Cable/Kabel) • 065-025-KEY (Remote key / Auslösetaster) • 065-003-001-24V (Power supply 24 V / Netzteil 24 V)						
016-232-IR1-D **with/mit Dongle**		consisting of/ bestehend aus • 016-232-IR0 (see above/siehe oben) • Software LEVELSOFT PRO						
016-232-IR1-L **with/mit** **Software key**		consisting of/ bestehend aus • 016-232-IR0 (see above/siehe oben) • Software LEVELSOFT PRO						
065-018-989-PC Attention: Not for Leveladapter 2000			RS232	9p / female	Cable for serial connection 1:1 / grey Kabel für seriellen Anschluss 1:1 / grau 1,8 m	9p / male	• MINI T/C RS232	130 gr
015-025-928-232			RS232	9p / female / red	2,5 m / grey / grau	8p / male	• CLINOTRONIC PLUS • ZEROMATIC 2/1 and 2/2 RS485	410 gr
065-STECKER-232 **065-025-878-001**			RS232	Adapter RS232/RS485	Universal Cable (WyBUS) / grey Universal Kabel (WyBUS) / grau		• ZEROMATIC 2/1 and 2/2 • CLINOTRONIC PLUS RS485	990 gr

CABLES + ACCESSORIES / WEIGHT
KABEL + ZUBEHÖR / GEWICHTE

Example for the derivation of a part number for cables:
e.g. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** length of the cable in [dm]
e.g. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** length of the cable in [m]

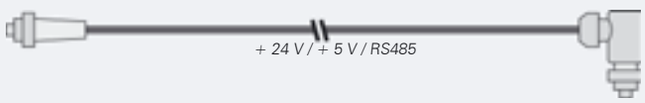
Beispiel für die Herleitung einer Artikelnummer für Kabel:
z.B. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** Länge des Kabels in [dm]
z.B. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** Länge des Kabels in [m]

P/N Art. Nr.						Weight Gewicht
024-025-050-001		RS232	9p / female	8p	RS232	• LEVELMETER LIGHT • LEVELMETER 2000	370 gr
065-232-005		RS232	9p / female	8p	RS232	• LEVELMETER LIGHT • LEVELMETER 2000	
	consisting of/ bestehend aus • 024-025-050-001 (see above/siehe oben) • 065-003-001-24V (Power supply 24 V/Netzteil 24 V)						
065-232-001-D with/mit Dongle **065-232-001-L with/mit Software-Key**		consisting of/ bestehend aus • 024-025-050-001 (see above/siehe oben) • 065-003-001-24V (Power supply 24 V/Netzteil 24 V) • SW LEVELSOFT PRO					
024-000-030-IR		RS232	9p / female	3 m / Serial cable 3 m / Serielles Kabel	8p / femal	RS232	• LEVELMETER 2000	200 gr
065-232-IR0		RS232				RS232	• LEVELMETER 2000	270 gr
	consisting of/ bestehend aus • 024-000-030-IR (see above/siehe oben) • 065-003-001-24V (Power supply 24 V/Netzteil 24 V) • 065-005-005 (Zapper NT)							
065-232-IR1-D with/mit Dongle **065-232-IR1-L with/mit Software-Key**		consisting of/ bestehend aus • 024-000-030-IR (see above/siehe oben) • 065-003-001-24V (Power supply 24 V/Netzteil 24 V) • 065-005-005 (Zapper NT) • SW LEVELSOFT PRO					

CABLES + ACCESSORIES / WEIGHT
KABEL + ZUBEHÖR / GEWICHTE

Example for the derivation of a part number for cables:
e.g. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** length of the cable in [dm]
e.g. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** length of the cable in [m]

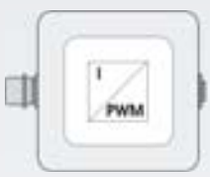
Beispiel für die Herleitung einer Artikelnummer für Kabel:
z.B. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** Länge des Kabels in [dm]
z.B. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** Länge des Kabels in [m]

P/N Art. Nr.					Weight Gewicht
2.5 m:011-025-638-065 **5 m: 011-050-638-065** **10 m: 011-100-638-065**	• LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • Remote Display • BlueMETER / SIGMA		• Minilevel NT • Leveltronic NT		140... 370 gr
	RS485	8p / male	Cable for NT-Instruments / grey Kabel für NT-Geräte / grau	6p / male	RS485
0.2 m:011-002-638W065 **2.5 m:011-025-638W065** **5 m: 011-050-638W065** **10 m: 011-100-638W065**	• LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • Remote Display • BlueMETER / SIGMA		• Minilevel NT • Leveltronic NT		45... 360 gr
	RS485	8p / male	Cable with angular connector for NT-Instruments/grey Winkelkabel für NT-Geräte / grau	6p / male	RS485
1 m: 065-010-878-001 **2.5 m:065-025-878-001** **5 m: 065-050-878-001** **10 m: 065-100-878-001** **15 m: 065-150-878-001**	• LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • Transceiver T/C • BlueTC • BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • CLINO 2000 • Mini T/C • Remote Display	 *+ 24 V / + 5 V / RS485*	• ZEROTRONIC • BlueLEVEL • BlueLEVEL BASIC • CLINOTRONIC PLUS • CLINO 2000 • Transceiver T/C • BlueCLINO		50... 250 gr
	RS485	8p / male	Universal Cable (WY-BUS) / grey Universal Kabel (WY-BUS) / grau	8p / male	RS485
0.8 m: 065-008-878W001 **2.5 m: 065-025-878W001** **3.0 m: 065-030-878W001** **4.0 m: 065-040-878W001** **5.0 m: 065-050-878W001**	• LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • Transceiver T/C • BlueTC • BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • CLINO 2000 • Mini T/C • Remote Display	 *+ 24 V / + 5 V / RS485*	• ZEROTRONIC • BlueLEVEL • BlueLEVEL BASIC • CLINOTRONIC PLUS • CLINO 2000 • Transceiver T/C • BlueCLINO		50... 250 gr
	RS485	8p / male	Universal Cable (WY-BUS) / grey Universal Kabel (WY-BUS) / grau	8p / male	RS485
100 m: **065-100M848-02A** **200 m:** **065-200M848-02A**	• LEVELMETER 2000 • LEVELMETER LIGHT • Transceiver T/C • BlueTC • BlueMETER / SIGMA • BlueMETER BASIC • CLINO 2000 • Mini T/C • Remote Display	 *green grün* *+ 24 V / RS485 grey / grau* *green grün*	• BlueLEVEL • BlueLEVEL BASIC • CLINOTRONIC PLUS • CLINO 2000 • Transceiver T/C • BlueCLINO		100... 1000 gr
	RS485	8p / male	Long distance WyBUS-cable WyBUS-Kabel für lange Distanzen	8p / male	RS485
065-025-838-232	• LED-Cross/-Kreuz • LEVELMETER LIGHT	 *yellow gelb* *yellow gelb*	• CLINO 2000 • LEVELMETER 2000		75 gr
	RS485	8p / male	2.5 m / grey / grau	8p / male	RS232
024-232-USB			• All instruments		60 gr
	USB		0.2 m / grey / grau	9p / female	RS232
016-025-232-USB BlueSYSTEM only Nur für BlueSYSTEM			• BlueTC • BlueMETER • BlueMETER SIGMA • BlueCLINO		100 gr
	USB		2.5 m / blue / blau	8p / female	RS485

CABLES + ACCESSORIES / WEIGHT
KABEL + ZUBEHÖR / GEWICHTE

Example for the derivation of a part number for cables:
e.g. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** length of the cable in [dm]
e.g. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** length of the cable in [m]

Beispiel für die Herleitung einer Artikelnummer für Kabel:
z.B. 065-**xxx**-yyy-zzz **xxx** Länge des Kabels in [dm]
z.B. 065-**xxxM**yyy-zzz **xxxM** Länge des Kabels in [m]

P/N Art. Nr.					Weight Gewicht
015-018-468-USB				• CLINOTRONIC PLUS • ZEROMATIC	100 gr
	USB	1.8 m / black / schwarz	8p / female	RS485	
065-003-003-USB (USB/RS485-Adapter				• CLINOTRONIC PLUS • BlueTC • ZEROMATIC • BlueCLINO • ML / LT NT	150 gr
	USB	0.25 m fix	3 x 8p / female	Universal Cable (WyBUS) / grey Universal-Kabel (WyBUS) / grau	RS485
065-003-4-20 incl. cable	 with AD-card mit AD-Wandlerkarte	 065-003-4-20	 065-010-834-420	• ZEROTRONIC Type 3 only PWM-OUT	255 gr
	+ 24 V / I_{out} / GND		1 m / grey / grau	8p / mal	PWM-OUT
065-025-KEY	• BlueSYSTEM • Mini T/C			• User • Benutzer	40 gr
		8p / male	2,5 m / grey / grau		
015-025-8D1PLUS				• User • Benutzer	40 gr
	CLINOTRONIC PLUS	8p / male	2,5 m / grey / grau		
2.5 m: 031-025-8D1-025 **5 m: 031-050-8D1-025** **7 m: 031-070-8D1-025** **10 m: 031-100-8D1-025**	• Levelmeter C25			• LEVELMATIC A31	150... 350 gr
		6p / male	2,5...10 m / grey / grau	7p / male	
2.5 m: 010-025-8D1-025 **5 m: 010-050-8D1-025** **10 m: 010-100-8D1-025**	• Levelmeter C25 • Leveladapter 2000			• Minilevel A10 • Minilevel NT • Leveltronic NT	150... 350 gr
		6p / male	2,5...10 m / black / schwarz	6p / male	
2.5 m: 040-025-8D1-025 **5 m: 040-050-8D1-025** **10 m: 040-100-8D1-025**	• Levelmeter 25			• Leveltronic A40	150... 350 gr
		6p / male	2,5...10 m / grey / grau	6p / male	

DECLARATION OF WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND ACCESSORIES

Based on these data all weights of complete systems can be calculated

GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR

Mittels dieser Daten kann das Gewicht von ganzen Systemen bestimmt werden

	Description Bezeichnung	Type Typ	Net weight Netto-Gewicht [kg]
P/N / Art-Nr.	**Options / Zubehör**	**incl. batteries / inkl. Batterien**	
065-004-001	LEVELMETER 2000	4 x Type AA	**0.485**
016-004-001 017-004-RED	BlueMETER BlueMETER BASIC	3 x Type „C“	**0.775**
016F004-001 017F004-RED	BlueMETER with „Radio Module“ / mit „Funk“ BlueMETER BASIC with „Radio Module“ / mit „Funk“	3 x Type „C“	**0.775**
016-004-002	BlueMETER SIGMA	3 x Type „C“	**0.835**
016F004-002	BlueMETER SIGMA with „Radio Module“ / mit „Funk“	3 x Type „C“	**0.835**
065-003-001-24V	Power Supply 24 V Steckernetzgerät 24 V		**0.250**
065-003-002-24V	Power Supply 24 V / OUTDOOR Steckernetzgerät 24 V / Aussenanwendungen		**0.890**
065-003-000-002	T/C (Transceiver / Converter) T/C (Transceiver / Converter)		**0.431**
016-003-001 016-003-001-F	BlueTC BlueTC „Radio Module“ / „Funk“		**0.165**
065-003-000Y004	Splitter / Verteilbox		**0.165**
065-005-001	REMOTE DISPLAY		**0.111**
065-005-003	LEVELMETER LIGHT		**0.125**
016-005-003	BlueMETER LIGHT		**0.125**
065-005-002	LED-CROSS / LED-KREUZ		**0.171**
065-003-003-USB	USB-Adapter		**0.150**

DECLARATION OF WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND ACCESSORIES

Based on these data all weights of complete systems can be calculated

GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR

Mittels dieser Daten kann das Gewicht von ganzen Systemen bestimmt werden

	Description Bezeichnung	Type Typ	Net weight Netto-Gewicht [kg]
P/N / Art-Nr.	**Options / Zubehör**	**incl. batteries / inkl. Batterien**	
550-1-00042	Battery adapter for nivelSWISS / Batterie-Trommel zu nivelSWISS	4 x Type AAA	**0.076**
420-010-0005	Battery adapter for Minilevel A10 incl. battery (2 pieces per ML A10) Batterie-Trommel zu Minilevel A10 inkl. Batterie (2 Stk. pro ML A10)	Lithium Batt. 2 CR-1/3N	**0.025**
050-BATT-SET	Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ AAA / Micro (Set with 4 batteries / Set mit 4 Batterien)		**0.048**
604-012-0001	Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ AA / Mignon		**0.025**
604-065-C	Battery / Batterie 1.5 V, size/Typ C		**0.069**
065-005-005	Zapper NT		**0.070**
016-005-005	Zapper BlueSYSTEM		**0.070**
015-005-005	Zapper Clino		**0.070**

DECLARATION OF WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND ACCESSORIES

Based on these data all weights of complete systems can be calculated

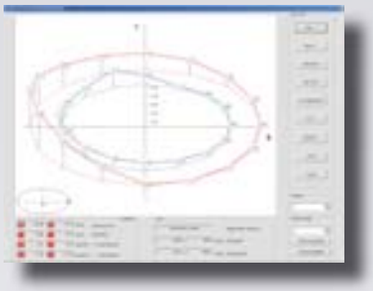
GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR

Mittels dieser Daten kann das Gewicht von ganzen Systemen bestimmt werden

Description Bezeichnung	Type Typ	Dimension Abmessung	Net weight Netto-Gewicht [kg]
Measuring bases / Messbasen			
Horizontal measuring base of hardened steel, flat, with dust grooves Horizontale flache und gehärtete Stahlbasis mit Staubnuten	Type 122 Typ 122	110 mm	0.575
		150 mm	0.776
		200 mm	1.350
Horizontal measuring base of cast iron, prismatic Horizontale prismatische Messbasis aus Grauguss	Type 113 / 117 Typ 113 / 117	110 mm	0.436
		150 mm	0.790
		200 mm	1.300
Angular base, made of cast iron Winkelbasis aus Grauguss	Type 213 - 249 Typ 213 - 249	150 mm	1.700
		200 mm	2.750
Frame for MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT Rahmen für MINILEVEL NT + LEVELTRONIC NT	Type 349 Typ 349	200 x 200 mm	4.300
Screw-on measuring base made of granite for nivelSWISS, MINILEVEL + LEVELTRONIC NT + BlueLEVEL Horizontale Aufschraubbasis aus Hartgestein für nivelSWISS, MINILEVEL + LEVELTRONIC NT + BlueLEVEL	Type 124 Typ 124	200 mm	1.050
		250 mm	1.500
		500 mm	5.950
Horizontal measuring base of cast iron, prismatic for large shafts Horizontale Messbasen aus Grauguss, prismatisch zu grossen Wellen	Type 173 Typ 173	110 mm	2.400
		150 mm	3.300
		200 mm	4.650

Measuring instruments / Messgeräte		incl. batteries / inkl. Batterien	P/N / Art-Nr.	
MINILEVEL NT LEVELTRONIC NT	without measuring base / incl. Handle ohne Messbasis / mit Griff	1 x Type AA		0.624
BlueLEVEL	without measuring base ohne Messbasis	2 x Type „C“		1.000
BlueLEVEL BASIC				0.850
ZEROTRONIC-sensor TYPE 3				0.118
ZEROTRONIC-sensor TYPE C				0.100
ZEROMATIC 2/1				3.250
ZEROMATIC 2/2				4.150
CLINOTRONIC PLUS		1 x Type AA		0.485
CLINO 2000		2 x Type AA		2.600
nivelSWISS Horizontal Type / Horizontalmodell		4 x Type AAA		3.700
nivelSWISS Angular Type / Winkelmodell		4 x Type AAA		4.350
Wooden storage case for nivelSWISS / Holzetui zu nivelSWISS			682-304-138-334	2.550

MEASURING SOFTWARE
MESSSOFTWARE



WYLER-Software

Overview / Überblick

WYLER-Software, Overview

In our continuous endeavour to provide not only high precision instruments, but also measuring solutions, we are continuously further improving our existing software as well as developing new software. The purpose of these software products is to enable the user to solve his specific measuring task as efficient and as accurate as possible.

The following software-packages are available:

WYLER-Software, Überblick

Wir verbessern und erweitern unsere Software Pakete kontinuierlich, mit dem Ziel, nicht nur hochpräzise Messinstrumente anbieten zu können, sondern auch Messlösungen. Dabei soll der Kunde mit Hilfe dieser Software seine Messaufgaben effizient und präzise lösen können.

Die folgenden Software-Pakete stehen zur Verfügung:

Standard software packages, which are used together with WYLER-Engineering sets:

LEVELSOFT PRO

The software LEVELSOFT PRO is our standard software for measuring lines, flatness of surfaces and geometry measurements, and is based on ISO 1101.
details on this you find on the next pages

MT-SOFT

MT-SOFT is the expanded version of LEVELSOFT: MT-SOFT is an ideal tool for measuring and quality inspection on machine tools and their components.
details on this you find on the next pages

Standard Software Pakete, welche zusammen mit WYLER Monteursets angewendet werden:

LEVELSOFT PRO

LEVELSOFT PRO ist unser Standard Paket für all jene Anwender, welche vor allem Ebenheiten von Oberflächen, Geradheiten von Führungsbahnen oder Rechtwinkligkeiten messen.
Details hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten

MT-SOFT

MT-SOFT erweitert das Anwendungsgebiet von LEVELSOFT: MT-SOFT ist ein ideales Hilfsmittel für die Vermessung und Qualitäts-Prüfung an Werkzeugmaschinen und deren Elementen.
Details hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten

Software packages, that are used together with WYLER inclination sensors:

LabEXCEL

The software LabEXCEL is an easy-to-use software package for displaying the measuring values of WYLER inclination measuring instruments and sensors. The measurement results are automatically read in a csv file and can then be further processed with EXCEL, for example.
details on this you find on the next pages

DYNAM

With the software DYNAM, all the sensors and instruments of the ZEROTRONIC-family can be operated. With the DYNAM software the data of the connected sensors can be sampled, computed and displayed in various forms or it can be transmitted.
details on this you find on the next pages

WyBus Development-Kit

For customers intending to develop their own analyzing software for WYLER instruments, WYLER AG provides several software examples, which explain how to interact with WYLER instruments or sensors either directly or via a software interface developed by WYLER.
details on this you find on the next pages

Software Pakete, welche zusammen mit WYLER-Neigungssensoren verwendet werden

LabEXCEL

LabEXCEL ist ein Software Paket um Messwerte von WYLER-Neigungssensoren wie z.B. ZEROTRONIC-Sensoren einzulesen. Die Messresultate werden automatisch in eine csv-Datei eingelesen und können anschliessend in EXCEL weiterverarbeitet werden.
Details hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten

DYNAM

Im Gegensatz zu LabEXCEL, welches eine fertige Anwendung ist, stellt DYNAM eine sehr flexible Lösung dar, welche spezifisch auf die gewünschte Messaufgabe angepasst werden kann. Diese erhöhte Flexibilität bedingt jedoch, dass der Anwender alle Messparameter selber definiert und setzt.
Details hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten

WyBus Entwicklungskit

Für jene Anwender, welche ihre eigenen Mess-Programme zu WYLER-Neigungssensoren entwickeln möchten, können wir ein Entwicklungs-Set mit selbsterklärenden Beispielen zur Verfügung stellen
Details hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten

Licencing

The WYLER Software-packages are copy-protected.
details on this you find as well on the next pages

Lizenzierung

Die WYLER Software Pakete sind kopiergeschützt.
Details hierzu finden Sie ebenfalls auf den nachfolgenden Seiten

WYLER-Software

Overview / Überblick

Entry page for WYLER software

All WYLER software packages are provided with the same entry page. This entry page allows not only to access all WYLER software but also to get direct access to the manuals, to the movies for MT-SOFT and LEVELSOFT Pro and to the company movie as well as to get a direct link to the WYLER homepage.

Remark:

- If you have a German operating system then the language will automatically be set to German
- For any other language the platform will be shown in English

Einstiegsseite für die WYLER-Software

Alle WYLER Software Pakete werden mit derselben Einstiegsseite geliefert. Diese Einstiegsseite erlaubt den direkten Zugriff auf die Handbücher, auf die Filme für MT-SOFT und LEVELSOFT Pro sowie den WYLER Image Film und einen direkten Link zur WYLER Homepage.

Anmerkung:

- Wenn Sie ein Deutsches Betriebssystem haben, wird die Einstiegsseite automatisch in Deutsch angezeigt
- Bei allen anderen Sprachen wird diese Seite in Englisch angezeigt

LEVELSOFT PRO

SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS

SOFTWARE FÜR EBENHEITS– UND GEOMETRIEBESTIMMUNG

More than 20 years ago WYLER AG introduced the first software for measuring flatness of surfaces and lines up to the final printing of a required protocol in an easy and quick way. Also part of such a software is the measurement of two perpendicular lines with the possibility of measuring the squareness of objects measured in this way. The possibilities for the use of such a software with which the straightness errors and flatness errors can be determined are numerous.

The long-time experience in this highly specialized field of flatness measurement led to the constant improvement of the legendary software „LEVELSOFT".

The latest available version, the software „LEVELSOFT PRO" incorporates all the know-how acquired over the years.

Die Firma WYLER AG hat schon vor über 20 Jahren die ersten Software Programme geschrieben, mit deren Hilfe die Ebenheit von Flächen und Linienzügen auf schnelle und einfache Art und Weise ermittelt und protokolliert werden konnte. Selbstverständlich gehört zur Bestimmung der Ebenheit von Linienzügen auch die Möglichkeit zwei rechtwinklig zueinander stehende Linienzüge miteinander zu vergleichen und somit die Rechtwinkligkeit festzustellen.

Die langjährigen Erfahrungen auf dem Spezialgebiet der Ebenheitsmessung hat dazu geführt, dass die weltweit legendäre, ursprüngliche Software „LEVELSOFT" immer wieder den aktuellen Gegebenheiten und Bedürfnissen angepasst wurde.

Die neueste Version „LEVESOFT PRO" bringt nun all diese Erkenntnisse optimal zur Geltung.

USER FRIENDLY / BENUTZERFREUNDLICHKEIT

A number of new exciting features are incorporated, such as e.g.:

- File handling is conform to most of the Windows applications
- Special templates are easily created and saved for later use
- Easily comprehensive pictograms are incorporated
- Commands are possible with mouse click or keyboard
- Print out of logo on protocol head
- Automatic definition of quality according to various standards

A great deal of care was used during the software development on user-friendlyness. Already in all the predecessors of this software it was always the goal to make the use of the software as easy as possible.

People with little or no software experience should be able to work with the software and the connected instruments in the shortest possible time.

The introduction of easily recognised pictograms will guide through the various menus. The different measuring tasks can be done without difficulties.

A number of additional languages have been incorporated to take advantage of the internationality of the today's metrology engagements. The set-up allows to measure in one language and print the required protocols in any of the available languages.

Eine Fülle von Neuheiten sind in der Software eingebaut, wie z.B.:

- Datenverwaltung konform zu Windows-Anwendungen
- Mess– und Druckvorlagen einfach zu gestalten
- Aussagekräftige Piktogramme für die Menüführung
- Alle Befehle sind für Maus– und Tastaturbenutzung
- Eigene Logos können im Protokoll eingefügt werden
- Automatische Bestimmung der Qualität nach diversen Normen

Bei der Entwicklung dieser Software wurde ein spezielles Augenmerk auf die Bedienerfreundlichkeit gelegt. Wie schon bei den Vorgängerversionen ist das Ziel bei der Nutzung dieser Software die einfache Handhabung. Auch Personen ohne grosse Computer- oder Softwarekenntnisse sollen innert kürzester Zeit mit der Software und den zugehörigen Messinstrumenten effizient umgehen können.

Die einfach verständlichen Piktogramme führen durch die diversen Menüs. Ohne grosse Schwierigkeiten können die unterschiedlichen Messaufgaben durchgeführt werden.

Eine wesentliche Erweiterung des Anwendungsbereiches wurde durch die Einführung zusätzlicher Anwendungssprachen geschaffen. Dies erlaubt unter anderem die Messung in einer Sprache durchzuführen und im Bedarfsfall in einer Fremdsprache die notwendigen Protokolle auszudrucken.

LEVELSOFT PRO
WYLER AG
CH - 8405 WINTERTHUR
WYLER

LEVELSOFT PRO

SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS

SOFTWARE FÜR EBENHEITS– UND GEOMETRIEBESTIMMUNG

SET-UP / GRUNDEINSTELLUNGEN

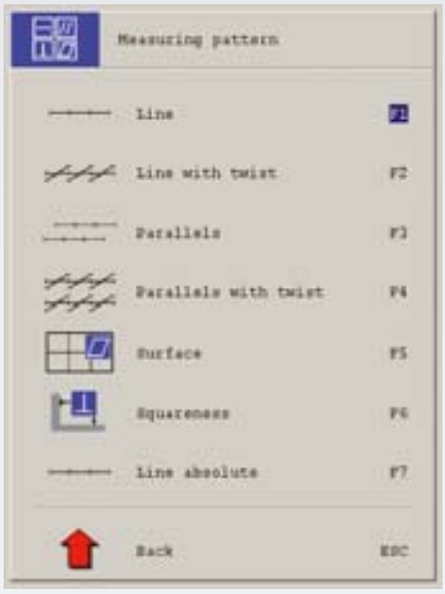
Often repeated measurement set-ups are easily installed as layout templates to be loaded on requirement.

When WYLER measuring instruments are connected, the software will automatically recognise the type and the sensitivity of the equipment used.

Instruments of other origin can also be connected, provided that their output signal is compatible.

All commonly used measuring units can be installed in the set-up. It is, however, also possible with no effort to measure in one unit and to print the data in another measuring unit if required.

Printer set-up is easily possible. In the protocols the user's logo or text information can be incorporated.



Wiederkehrende Messvorgänge können als Vorlagen abgespeichert werden und bei Bedarf jederzeit aktiviert werden.

Bei Verwendung von WYLER Messinstrumenten erfolgt eine automatische Erkennung der angeschlossenen Hardware einschliesslich der Instrumenteempfindlichkeit. Fremdinstrumente mit passenden Ausgangssignalen können ebenfalls angeschlossen werden.

Die gängigen Masseinheiten können voreingestellt werden. Es ist jedoch auch ohne weiteres möglich die Masseinheiten für das Protokoll anders zu wählen als für die Messung.

Druckereinstellungen und Vorlagen für Protokolle werden einmal erfasst und später nach Bedarf abgerufen. Logos und Schriftzüge von Anwendern können platziert werden.

MEASURING OBJECTS / MESSOBJEKTE

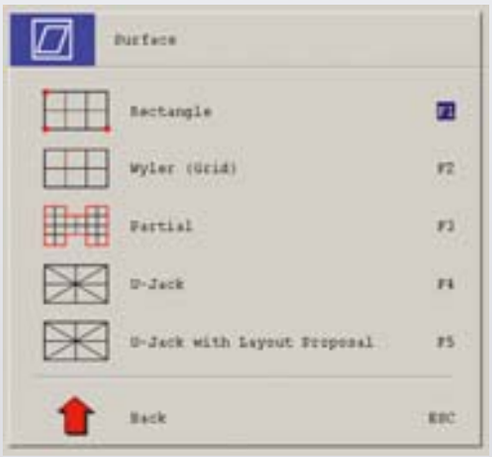
A great variety of measuring tasks can be done easily and quickly with the support of the software. In all the possible choices the software will guide through the task by using the menus through all the required steps, right until the end of the measurement and the printout of the protocol.

The most commonly used measuring tasks are the following:

- Lines
- Parallels
- Surfaces
- Squareness

In the submenus available, a number of additional information is giving all the details for numerous specialities of the customers requirements.

A very important new feature is the possibility to measure partial areas of a surface.



Eine ganze Reihe von unterschiedlichen Messaufgaben können mit Unterstützung der Software durchgeführt werden. Auch hier bietet die Software LEVELSOFT PRO die notwendige Menüauswahl und führt durch all die notwendigen Schritte bis zur Fertigstellung des Messprotokolls.

Zu den wichtigsten Messobjekten gehören:

- Linien
- Parallele
- Flächen
- Rechtwinkligkeit

Dabei sind in den Untermenüs jeweils viele zusätzliche Varianten zu finden, welche all die vielen zusätzlichen Kundenwünsche abdecken.

Eine ganz wesentliche Neuerung ist die Möglichkeit zur Vermessung von partiellen Flächen einer Ebene.

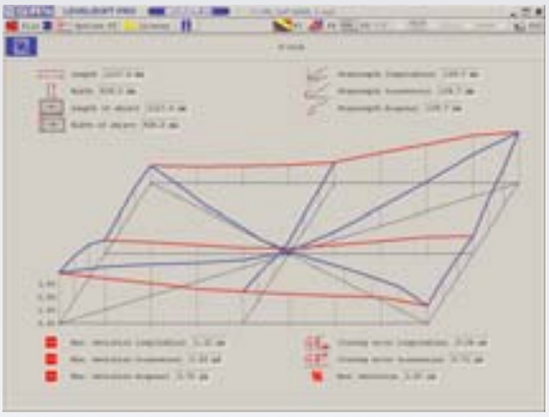
LEVELSOFT PRO
WYLER AG
CH - 8405 WINTERTHUR
WYLER

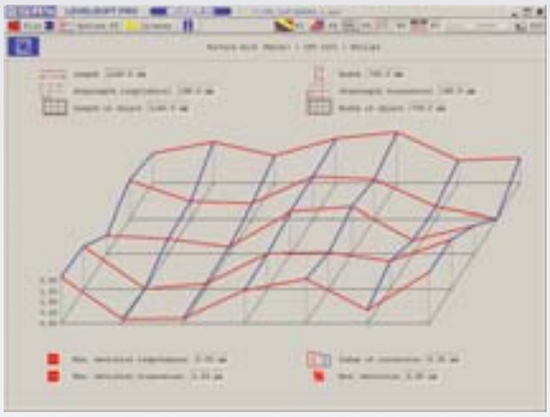
LEVELSOFT PRO

SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS

SOFTWARE FÜR EBENHEITS– UND GEOMETRIEBESTIMMUNG

STANDARDS AND SPECIFICATIONS / NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN





The measurements can be performed in the most commonly used measuring units. The measuring result, the flatness error, is mostly used to define a quality of a surface. This quality is in the different countries defined according to various international standards. With the software LEVELSOFT PRO the surface quality is automatically defined and can be printed accordingly. The possible standards available are:

Mit der Software LEVELSOFT PRO kann in den meisten gängigen Masseinheiten gemessen werden. Die ermittelten Ebenheitsfehler dienen häufig zur Bestimmung einer entsprechenden Qualität, welche je nach Land und Spezifikation recht unterschiedlich ist. Die Software erlaubt am Schluss einer Ebenheitsmessung die automatische Bestimmung der Oberflächenqualität in allen gängigen Normen wie z.B.:

• **DIN 876**	Standards in countries with metric system / Normen in Ländern mit metrischem System
• **JIS**	Japanese standards / Japanische Normen
• **GGG-P-463c**	US standards / US-Normen
• **BS 817**	British standard / Britische Normen
• **ISO 8512**	International standard / Internationale Norm

The best possible choice of measuring instruments in combination with the software is one of the well known inclination instruments of the family BlueSYSTEM (BlueLEVEL + BlueMETER SIGMA).

The newly developped „Flexbase“ is especially suitable for the measurement of the flatness in the U-Jack method.

Optimale Messinstrumente in Kombination mit der Software sind die bekannten Geräte der Familie BlueSYSTEM (BlueLEVEL + BlueMETER SIGMA).

Diese Instrumente sind in vielfältiger Ausführung erhältlich. Die neu entwickelte „Flexbasis“ ist besonders geeignet für die Ebenheitsmessung nach der Methode U-Jack.

SYSTEM REQUIREMENTS / SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 2000 SP4 / XP SP3 / VISTA / WIN 7

Scope of delivery:	Lieferumfang:	P/N / Art. Nr. with/mit Licence-Key	P/N / Art. Nr. with/mit Dongle
Software LEVELSOFT PRO full version, first licence	Software LEVELSOFT PRO Vollversion, Erstlizenz Vollversion	**024-LEVEL-1-L**	**024-LEVEL-1-D**
Software LEVELSOFT PRO full version, second license	Software LEVELSOFT PRO Vollversion, Zweitlizenz	**024-LEVEL-2-L**	**024-LEVEL-2-D**
Software LEVELSOFT PRO, Upgrade version for licensed users of a former version of software LEVELSOFT	Software LEVELSOFT PRO, Upgrade von früherer Version von LEVELSOFT	**024-LEVEL-U-L**	**024-LEVEL-U-D**

LEVELSOFT PRO LIGHT

SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS

SOFTWARE FÜR EBENHEITS– UND GEOMETRIEBESTIMMUNG

LEVELSOFT PRO LIGHT is a simplified version of LEVELSOFT PRO to cover the specific requirements for standard flatness and straightness measurement. It is therefore limited to the following functionality:

Flatness measurement:
- WYLER Grid
- U-Jack

Straighness measurement:
- single line

LEVELSOFT PRO LIGHT is therewith the optimal tool for those users of WYLER instruments who only have to measure the flatness of surface plates or single lines.

LEVELSOFT PRO LIGHT ist eine vereinfachte Version von LEVELSOFT PRO, welches die spezifischen Anforderungen für Standard Ebenheits- und Geradheitsmessungen abdeckt.

Ebenheitsmessung:
- WYLER Grid
- U-Jack

Geradheitsmessung:
- einzelne Linie

LEVELSOFT PRO LIGHT ist damit das ideale Werkzeug für jene Anwender von WYLER Messinstrumenten, welche nur die Ebenheit von Granitplatten oder einzelne Linien messen möchten.

LEVELSOFT PRO LIGHT
Flatness measurement:
- *WYLER Grid*
- *U-Jack*

Straighness measurement:
- *single line*

LEVELSOFT PRO LIGHT
Ebenheitsmessung:
- *WYLER Grid*
- *U-Jack*

Geradheitsmessung:
- *einzelne Linie*

Scope of delivery:	Lieferumfang:	P/N / Art. Nr. with/mit Licence-Key	P/N / Art. Nr. with/mit Dongle
Software LEVELSOFT PRO LIGHT, simplified version Flatness measurement: • WYLER Grid • U-Jack Straighness measurement: • single line	Software LEVELSOFT PRO LIGHT, reduzierte Version Ebenheitsmessung: • WYLER Grid • U-Jack Geradheitsmessung: • einzelne Linie	**024-LEVEL-L-L**	**024-LEVEL-L-D**

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

Improved quality of your machine tool

Already more than 20 years ago WYLER AG wrote the first software to facilitate the measurement and evaluation of flatness and straightness. Through continuous enhancements this development led to the current version of the well-known and well-established LEVELSOFT.

Listening to customers we learned that for complex machines LEVELSOFT had its limitations.

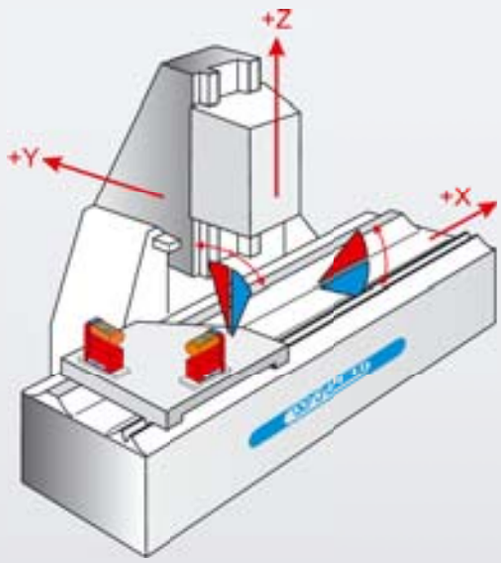
The new MT-SOFT (Machine Tool Inspection Software) allows users to now go beyond these limitations.

For a highly skilled, specialized mechanic with extensive experience it was quite clear how and where he was supposed to measure a machine tool in order to take the necessary corrective action, mostly by mechanical adjustment and by scraping. The objects machined today are becoming more and more complex, and the quality requirements are increasing constantly. This situation has called for larger, more powerful and more complex machine tools with the respective requirements for higher accuracy. The geometry checking of a machine tool as a fundamental pre-condition for a high-quality production brings the test personnel and the classically used instrumentation to their limitation.

A number of methods are presently available for the determination of the total system error of a machine. It is, however, very demanding to determine the source of the possible errors in order to make the necessary corrections.

The major goal for developing MT-SOFT was to fill exactly this gap and to supply the engineer with a tool with which he can take the necessary measurements and actions, not only in the early stage of the manufacturing process of a new machine tool, but also during the final assembly as well as in the maintenance and repair phase.

The newly developed MT-SOFT enables users to independently measure various geometrical components of a machine with standard inclination measuring instruments. The individual measuring results can be saved and consolidated three-dimensionally allowing the determination of the total error of the machine. A simple example of the great variety of the possibilities of the software is the measurement of the vertical spindle in relation to a horizontal guideway of a machine tool. The logical layout and the clear structure of the software allows easy measurement of even complex machines.



Verbesserte Qualität Ihrer Werkzeugmaschine

Bereits vor mehr als 20 Jahren hat die WYLER AG die ersten Software Programme geschrieben, um das Messen und die Ermittlung von Geradheit und Ebenheit zu ermöglichen. Durch kontinuierliche Weiterentwicklung entstand die heute in der Praxis erprobte und bewährte Software LEVELSOFT.

Von unseren Kunden lernten wir, dass LEVELSOFT bei der Anwendung auf komplexen Maschinen Grenzen gesetzt sind.

Die neue Software MT-SOFT (Machine Tool Inspection Software) erlaubt es nun, diese Grenzen zu überwinden.

Ein gut ausgebildeter und spezialisierter Mechaniker oder Schaber mit langjähriger Erfahrung wusste jeweils genau, wo er bei einer Werkzeugmaschine messen musste um herauszufinden, wieviel und wo korrigiert werden sollte, um allfällige Fehler in der Maschinengeometrie auszumerzen. Heute wird die Herstellung von Werkstücken jedoch immer anspruchsvoller und verlangt damit nach grösseren und komplexeren Maschinen mit laufend höheren Qualitätsanforderungen. Das Vermessen solcher Werkzeugmaschinen, als Basis für die Fertigungsqualität, stellt höchste Anforderungen an das Montage- und Prüfpersonal wie auch an die herkömmlich verwendeten Prüfmittel

Es existieren heute bereits Methoden um den Gesamtfehler von fertig montierten Maschinen zu messen. Hingegen ist es sehr schwierig aus diesen Resultaten heraus zu bestimmen, woher der Fehler stammt und wie er korrigiert werden kann.

Das Ziel von WYLER AG bei der Entwicklung der MT-SOFT war es, genau diese Lücke zu füllen und dem Maschinenbauer ein Instrument in die Hand zu geben, mit welchem sowohl während dem Aufbau einer neuen Maschine, wie auch während späteren Unterhaltsarbeiten, Fehler ermittelt und gezielt korrigiert werden können.

Die Software MT-SOFT bietet die Möglichkeit mit Standard Neigungsmessgeräten die einzelnen Elemente einer Maschine unabhängig voneinander zu vermessen, diese Messwerte abzuspeichern und am Schluss die Resultate räumlich miteinander zu integrieren und daraus konsistente Aussagen über die Gesamtgenauigkeit der Werkzeugmaschine abzuleiten. So können zum Beispiel vertikale Spindelachsen in Relation zu den horizontalen Führungsbahnen vermessen werden. Der logische und klar strukturierte Aufbau der Software erlaubt es, auch komplexe Maschinen auf einfache Art und Weise zu vermessen.

Who are the users of the MT-SOFT Software?

- Manufacturers of complex and precision machine tools
- Technicians who assemble and adjust such machines on site
- Owners and users who need to reevaluate and correct the accuracy of such machines regularly

An wen richtet sich die Software MT-SOFT?

- Maschinenbauer von komplexen und präzisen Werkzeugmaschinen
- Techniker, welche Maschinen beim Kunden montieren und einrichten
- Benutzer von Maschinen, welche die Geometrie von Maschinen in regelmässigen Abständen überprüfen und korrigieren wollen

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

What is the benefit of investing in MT Soft?

Cost effectiveness

- Reduced time per measuring task compared to other conventional methods
- Only the component that was re-worked or re-adjusted has to be measured again
- Due to its three-dimensional analysis, pinpointing the source for the overall error is substantially facilitated, allowing an efficient adjustment of the components and therewith of the total machine
- Once established and stored, complex measuring tasks can be carried out by less experienced staff
- Software and measuring instruments from a single source. WYLER AG has demonstrated its competence with LEVELSOFT PRO and proven its customer-oriented approach by providing regular and free software updates

Increased quality

- Eliminating geometrical errors during manufacturing reduces the risk of surprises during the acceptance test procedure
- Rotational errors of components can be excluded prior to assembly
- Sustainable quality assurance due to the fact that the measurements are always carried out the same way

User friendliness

- Measuring templates with the exact definition of the measurement layout, the instruments used and the jigs applied have to be defined only once and can be re-used for future measurements
- Clear and easily understandable graphical presentation, allowing the assessment of errors on individual geometrical components
- Corporate identity: Users' or owners' company logos can easily be added to the reports
- Each measurement is documented and each document is clearly assigned to one specific geometrical component of the machine
- If required, only a short report can be printed
- Operator guidance and printouts in several languages are possible

Warum lohnt sich die Investition in MT Soft?

Wirtschaftlichkeit

- Reduzierter Zeitaufwand für die Durchführung der Messungen gegenüber herkömmlichen Methoden
- Nur jene Elemente, welche nochmals nachbearbeitet oder neu ausgerichtet werden, müssen auch nochmals gemessen werden
- Die dreidimensionale Analyse erlaubt es, die Fehlersuche wesentlich zu erleichtern. Damit können gezielt jene Elemente nachbearbeitet oder korrigiert werden, die notwendig sind, wodurch eine effiziente Ausrichtung der gesamten Maschine ermöglicht wird
- Durchführung von wiederkehrenden komplexen Messungen durch Mitarbeiter mit geringerem Fachwissen möglich
- Software und Messgeräte aus einer Hand. Die Firma WYLER AG hat mit der Software LEVELSOFT PRO die Kompetenz und den Kundenservice durch regelmässige, kostenfreie Updates vielfach unter Beweis gestellt

Verbesserte Qualität

- Geometriefehler während der Herstellung der Elemente eingrenzen erspart Überraschungen bei der Abnahmeprüfung
- Rotationsfehler von Maschinenkomponenten vor der Montage ausschliessen
- Nachhaltige Qualitätssicherung durch gleichbleibende Durchführung der Messungen

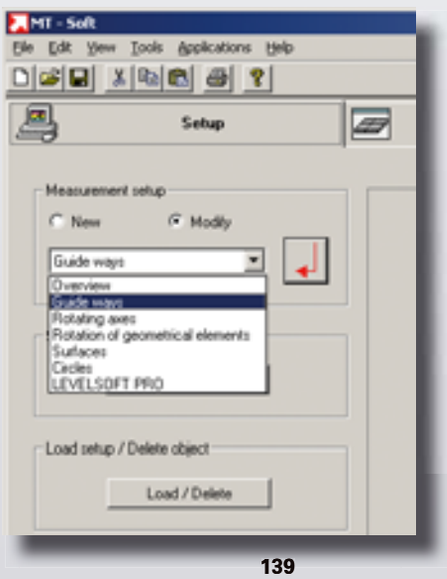
Bedienungsfreundlichkeit

- Messvorlagen mit präzisen Angaben der Position der einzelnen Messpunkte, der zu verwendenden Neigungsmesser und der benötigten Messvorrichtungen, werden einmal erstellt und stehen für künftige Messungen zur Verfügung
- Leicht verständliche, grafische Darstellung zur Beurteilung der Abweichungen an einzelnen Geometrieelementen
- Corporate identity: Ausdrucken von Messprotokollen mit eigenem Logo. Einfaches Einfügen eigener Logos in die Software, damit diese auf den Messprotokollen erscheinen
- Jede einzelne Messung wird dokumentiert und kann dem einzelnen Element eindeutig zugeordnet werden
- Auf Wunsch kann auch nur ein Kurzbericht gedruckt werden
- Mehrsprachige Benutzerführung und Protokollausdrucke

What can be measured with MT-SOFT?

- All types of horizontal and vertical guideways
- Rotating axis, e.g. rectangularity between the horizontal surface of a working table and a vertical spindle
- Rotation of machine tool components: PITCH and ROLL
- Circles: flatness and angular deviations of circular horizontal paths
- Surfaces: Measurement of surfaces

The well known LEVELSOFT PRO software to measure flatness as well as straightness can easily be integrated into MT-SOFT as a complementary module.



Welche Messaufgaben können mit der Software MT-SOFT durchgeführt werden?

- Alle Arten und Formen von horizontalen und vertikalen Führungsbahnen
- Rotierende Achsen, z.B. Bestimmung der Rechtwinkligkeit zwischen der Oberfläche eines Arbeitstisches und einer vertikalen Arbeitsspindel
- Rotation von Maschinenelementen: Vermessung und Registration der Geometriefehler STAMPFEN und ROLLEN an Maschinenelementen
- Kreise: Ebenheit und Lageabweichung von horizontalen Kreisbahnen
- Flächen: Vermessung von Flächen

Die bewährte SOFTWARE FÜR EBENHEITS– UND GEOMETRIEBESTIMMUNG LEVELSOFT PRO ist als Ergänzungsmodul in der Software MT-SOFT integriert.

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

Templates

There is a choice of several predefined templates for each new measuring task.

Comparison of Measurements (Applications)

In order to allow a comparison of several individual measurements, e.g. a horizontal guideway in relation to a vertical spindle, each measurement has to be carried out in absolute-mode. The software will guide the user to carry out a reversal measurement prior to each measuring task to determine the exact zero point of the instrument.

The measuring values are then calculated taking the offset into account.

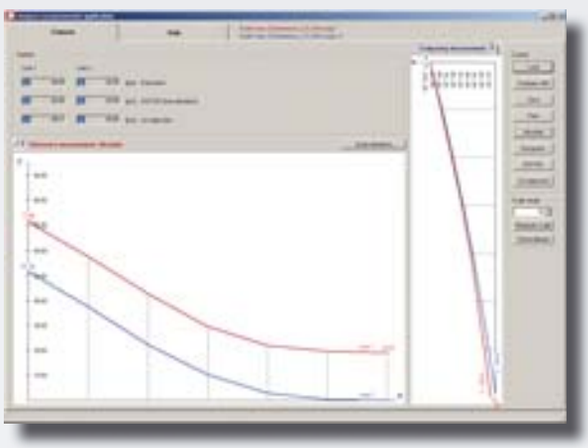
Messvorlagen

Es stehen die unterschiedlichsten „Messfiguren" als Vorlagen zur Verfügung.

Vergleich von Messungen (Applikationen)

Um später die unterschiedlichsten Messungen miteinander vergleichen zu können, z.B. einer horizontalen Führungsbahn mit einer vertikalen Spindel, ist es notwendig, die Messung im Absolut-Modus durchzuführen. Dazu wird vor der Messung eine sogenannte Umschlagsmessung mit dem Messgerät durchgeführt, um den Null-Offset des Gerätes zu ermitteln.

Dieses Verfahren ist Bestandteil der Software und der so ermittelte Null-Offset wird automatisch während der Messung bei jeder Messwerterfassung berücksichtigt.

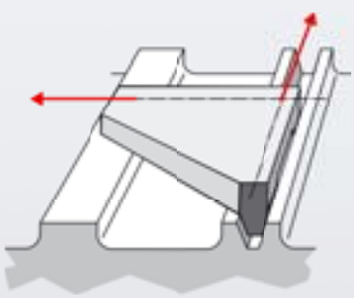


Comparison of the horizontal and the vertical guideway of the same machine tool

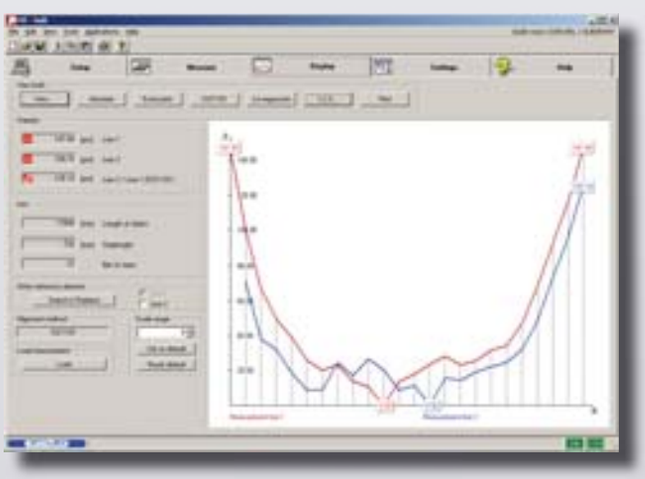
Vergleich der horizontalen mit der vertikalen Führungsbahn derselben Werkzeugmaschine

What can be measured with the MT-SOFT software?

- All types of horizontal and vertical guideways



Guideways
Führungsbahnen



Welche Messaufgaben können mit der Software MT-SOFT durchgeführt werden?

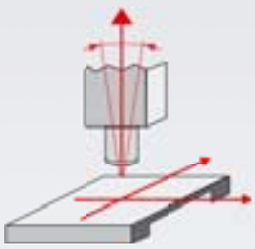
- Alle Arten und Formen von horizontalen und vertikalen Führungsbahnen

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

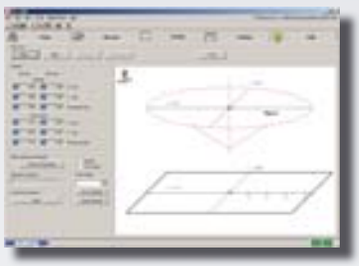
Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

- Rotating axis, e.g. rectangularity between the horizontal surface of a working table and a vertical spindle

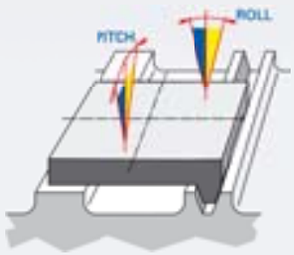


Rotating axis
Rotierende Achsen

- Rotierende Achsen, z.B. Bestimmung der Rechtwinkligkeit zwischen der Oberfläche eines Arbeitstisches und einer vertikalen Arbeitsspindel

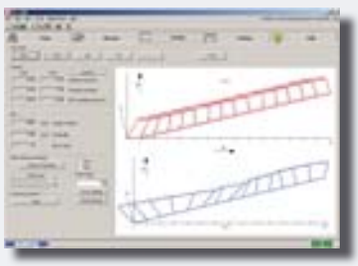


- Rotation of machine tool elements: PITCH and ROLL

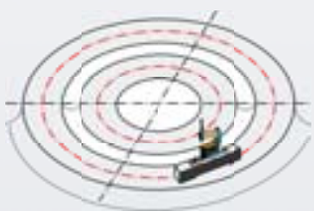


Rotating machine elements
Rotation von Maschinen-Elementen

- Rotation von Maschinen-Elementen: PITCH und ROLL

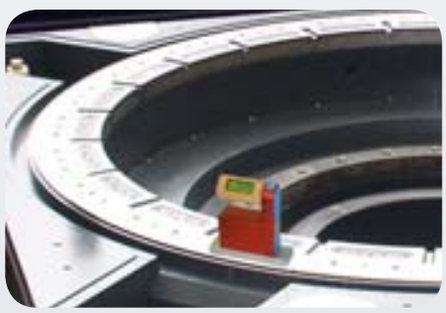


- Circles: Flatness and angular deviations of circular horizontal paths

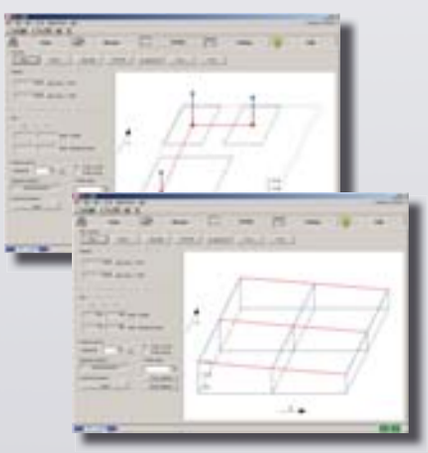


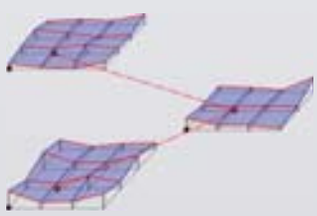
Circles
Kreise

- Kreise: Ebenheit und Lageabweichung von horizontalen Kreisbahnen



- Partial surfaces: Flatness and relative position of several independent surfaces (co-planarity)





Surfaces
Flächen

- Flächen: Ebenheit und Lageabweichung von Teilflächen (Koplanarität)

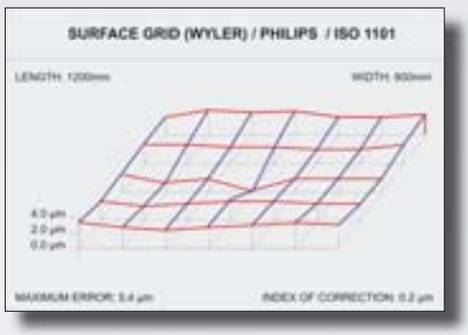
MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

LEVELSOFT PRO

The well known software LEVELSOFT PRO to measure flatness as well as straightness is available as an optional module within MT Soft as well.



LEVELSOFT PRO

Die bewährte SOFTWARE für Ebenheits– und Geometriebestimmung LEVEL-SOFT PRO ist wahlweise auch als Bestandteil der Software MT-SOFT erhältlich.

Example of an MT-SOFT measuring result

The graphic at the bottom left shows the result of the measurement of the circular bearing support of a turning table. Besides the flatness of the inner and the outer circle there is an indication of perpendicular error of each circle to the z-axis as well. The number of numerical values shown can be chosen.

The graphic at the bottom right shows the same measurement in a cross section.

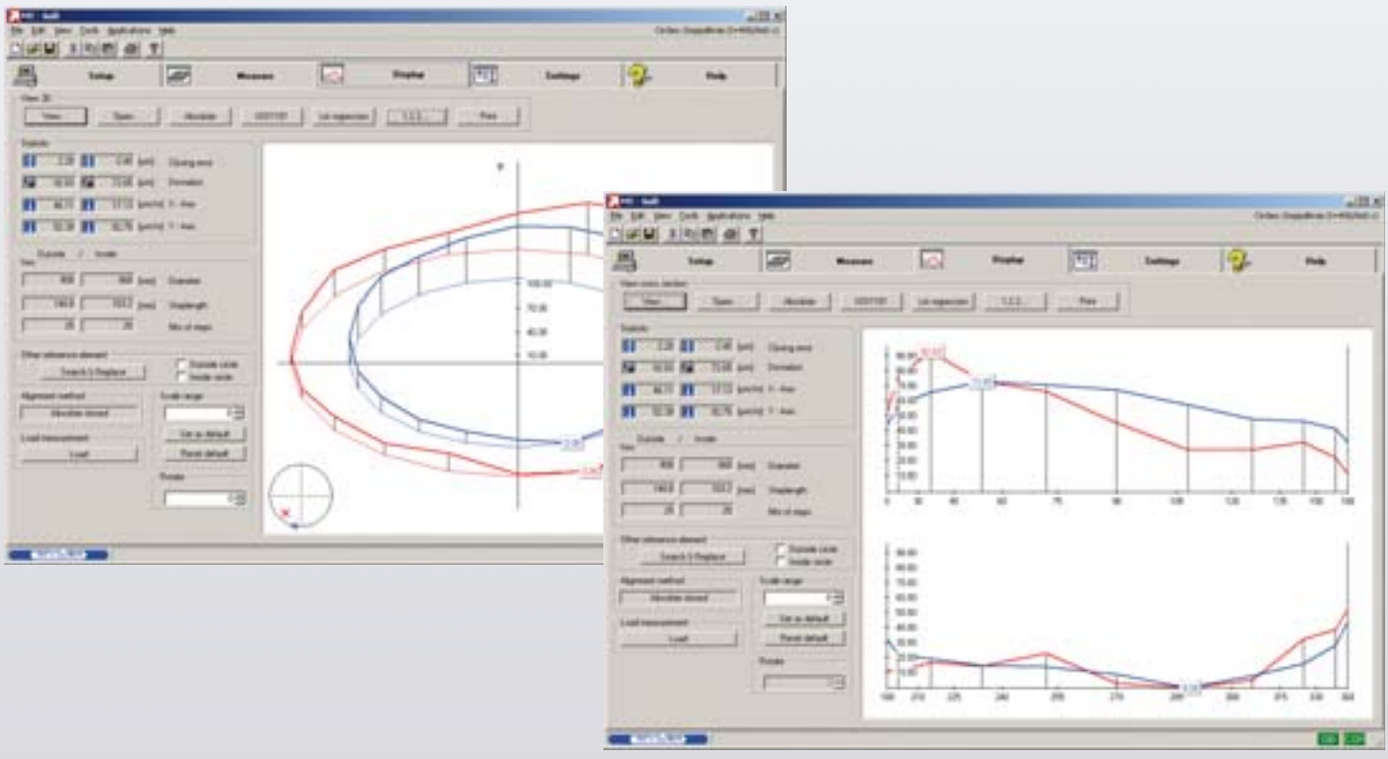
The results can be printed either as a short report with minimal information on measuring values and the perpendicular error or as a detailed complete report.

Beispiel eines Messresultates MT-SOFT

In der Abbildung unten links ist die Auswertung einer Messung an den Lagerstellen eines Rundtisches dargestellt. Neben der Ebenheit des inneren und des äusseren Kreises ist auch die Lotabweichung der beiden Ebenen zur Z-Achse angegeben. Die numerischen Werte der einzelnen Messpunkte lassen sich stufenweise ein- und ausschalten.

Die Abbildung unten rechts zeigt dieselbe Messung im „Querschnitt" (Projektion) dargestellt.

Die Messresultate können nun entweder als Arbeitsbericht, mit minimalen Angaben der Messwerte und der Lotabweichung, oder als detaillierter Gesamtbericht ausgedruckt werden.



MT SOFT
WYLER AG
CH - 8405 WINTERTHUR

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

FLEXBASE WYLER

The new FLEXBASE can be an interesting option for some of the applications since the step length is continuously adjustable between 70 and 270 mm.

For even larger step length special measurement bases made of granite are recommended, which can be tailor made according to customer requirements.

Measuring instrument with flexbase

FLEXBASIS WYLER

Eine Bereicherung für die Vermessung von Maschinenelementen mit unterschiedlichen Schrittlängen ist die neue FLEXBASIS. Die Schrittdistanz lässt sich stufenlos von 70 ... 270 mm einstellen.

Für noch grössere Schrittdistanzen eignen sich spezielle Messbasen aus Hartgestein, die individuell auf die Bedürfnisse der Anwender abgestimmt werden können.

Messgerät mit flexibler Basis

Some of the measurements may require specific jigs. They have to be provided by the user.

Die für einige der Messungen benötigten Messvorrichtungen können in den meisten Fällen durch den Benutzer selbst hergestellt werden.

All measurements are stored in a SQL database. With the use of the database and the fact that all measurements are done in absolute mode it is possible to compare individual measurements with each other. As an example the rectangularity, respectively the discrepancy to the perpendicular, between a horizontal plane and a vertical spindle can be determined.

Each measurement can be analyzed from various aspects: Depending on the task, the following alignment methods are available:

- Alignment method **ABSOLUTE**
- Alignment method according to **END POINTS**
- Alignment method according to **LINEAR REGRESSION**
- Alignment method according to **ISO 1101**

All the above alignment methods are described in detail in the manual.

All relevant WYLER measuring instruments are compatible with MT-SOFT. Nevertheless for the measurement of machine elements the use of instruments with wireless transmission has proven to facilitate the task substantially, making them the instrument of choice!

Sämtliche Messungen werden in einer SQL-Datenbank abgespeichert. Dank dieser Datenbank und der Messung der Maschinenelemente im Absolut-Modus ist es möglich, verschiedene Elemente derselben Maschine miteinander zu vergleichen. Dank diesem Vergleich kann z.B. die Rechtwinkligkeit, bzw. die Lotabweichung, in der X- und Y-Achse einer horizontalen Führungsbahn zu einer vertikalen Spindel ermittelt werden.

Die durchgeführten Messungen können anschliessend nach verschiedenen Gesichtspunkten analysiert werden. Je nach Messfigur stehen folgende Ausrichtmethoden zur Verfügung:

- Ausrichtmethode **ABSOLUT**
- Ausrichtmethode nach **ENDPUNKTEN**
- Ausrichtmethode nach **LINEARER REGRESSION**
- Ausrichtmethode nach **ISO 1101**

Die einzelnen Ausrichtmethoden sind im Handbuch im Detail erläutert.

Alle relevanten WYLER-Messgeräte sind kompatibel zur Software MT-SOFT. Für die Vermessung von Maschinenelementen haben sich die neuen Messgeräte mit Datenübermittlung per Funk sehr bewährt und werden immer beliebter.

Engineer Set NT with data transmission by cable

Monteurset NT mit Datenübermittlung über Kabel

BlueSYSTEM Engineer Set with wireless data transmission

BlueSYSTEM-Monteurset mit Datenübermittlung per Funk

BlueSYSTEM BASIC Engineer Set

Monteurset BlueSYSTEM BASIC

MT-SOFT

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE

Software for the definition of machine tool geometry
Software zur Vermessung von Maschinengeometrien

SYSTEM REQUIREMENTS

SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 2000 SP4 / XP SP3 / VISTA / WIN 7

SCOPE OF DELIVERY

LIEFERUMFANG

Scope of delivery:	Lieferumfang:	P/N / Art. Nr. with/mit Licence-Key	P/N / Art. Nr. with/mit Dongle.
MT-SOFT **software full version**, incl. LEVELSOFT PRO	Software **MT-SOFT Vollversion**, inkl. LEVELSOFT PRO	**024-MTSOFT-L**	**024-MTSOFT-D**

Modules:	Module:	P/N / Art. Nr. with/mit Licence-Key	P/N / Art. Nr. with/mit Dongle.
Basic package including database, and the module for guideways and rotating axes	Grundmodul mit der Datenbank und den Modulen für Führungsbahnen und Rotierenden Achsen	**024-MTSOFT-1-L** ****)***	**024-MTSOFT-1-D** ****)***
Circles	Kreise	**024-MTSOFT-2-L** ****)***	**024-MTSOFT-2-D** ****)***
Partial surfaces	Flächen	**024-MTSOFT-3-L** ****)***	**024-MTSOFT-3-D** ****)***
Rotation of machine elements	Rotation von Maschinen-Elementen	**024-MTSOFT-4-L** ****)***	**024-MTSOFT-4-D** ****)***
Levelsoft as part of MT-SOFT	Levelsoft als Modul innerhalb MT-SOFT	**024-MTSOFT-5-L** ****)***	**024-MTSOFT-5-D** ****)***
Comparison of elements	Vergleich von Elementen	**024-MTSOFT-6-L** ****)***	**024-MTSOFT-6-D** ****)***

****)*** *MT-SOFT has a modular structure*

When ordering MT-SOFT the required modules have to be specified

****)*** *MT-SOFT hat einen modularen Aufbau*

Bei der Bestellung von MT-SOFT muss definiert werden, welche Module benötigt werden

Software download and Upgrades / Updates

MT-SOFT Software can be downloaded from the page www.wylerag.com. Since the software is modular the assigned licence key will only allow the use of the purchased modules. The procedure to install the licence key is very well defined in the manual. Whereas updates are always free of charge and can be downloaded from the homepage, for upgrades to new modules a new licence key has to be purchased and installed.

Testlicence:
Through your local WYLER distributor you can apply for a time limited testing licence of MT-SOFT. When purchasing the software afterwards you just have to install the new licence key and you can keep the values already measured.

Second Licence:
Customers using more than one licence of MT-SOFT in the same premises, qualify for a „Second Licence" of MT-Soft.

Download der Software und der Upgrades / Updates

MT-SOFT kann von der homepage www.wylerag.com heruntergeladen werden. Da die Software modular aufgebaut ist, lässt der zugewiesene Lizenzschlüssel nur die Verwendung der gekauften Module zu. Die einzelnen Schritte zur Installation des Lizenzschlüssels sind im Handbuch detailliert beschrieben. Während Updates immer gratis von der Homepage heruntergeladen werden können, muss für Upgrades ein neuer Lizenzschlüssel gekauft und installiert werden.

Testlizenz:
In Absprache mit dem lokalen Vertreter ist es möglich eine zeitliche begrenzte Testlizenz zu erhalten. Wird anschliessend eine Volllizenz gekauft, so muss nur der neue Lizenzschlüssel installiert werden und die bereits durchgeführten Messungen können weiterverwendet werden.

Zweitlizenz:
Kunden, welche mehr als eine Lizenz von MT-Soft am gleiche Standort betreiben, sind berechtigt, eine „Zweitlizenz" von MT-Soft zu beziehen.

LabEXCEL
LabEXCEL Clino

1. LabEXCEL (LabView®-Application)

LabEXCEL is an easy-to-use software package for displaying the measurement values of WYLER inclination measuring instruments and sensors. The core is the WYLER WyBus-module. This software ensures the communication between the inclination measuring instruments and sensors and the user interface of LabVIEW. The measuring results can continuously be transferred into a csv file for further treatment, e.g. in EXCEL.

Requirements for the installation of "LabEXCEL" software
- Framework 2.0 (Microsoft .NET Framework 2.0).
  Download from [Windows Update] or installation from the CD-ROM delivered

Up to **10 WYLER inclination measuring instruments or sensors** can simultaneously be read into "LabEXCEL". In addition, users can choose to display the difference of the measuring values between any pair of inclination measuring instruments or sensors.

1. LabEXCEL (LabView®-Anwendung)

Die Software LabEXEL ist eine einfach zu bedienende Software zur Anzeige der Messwerte von Neigungsmessgeräten und –sensoren der Firma WYLER AG. Die Software basiert auf der Programmierumgebung LabVIEW von National Instruments. Das Herzstück ist das WyBus-Modul, welches die Kommunikation zwischen den Neigungsmessgeräten und –sensoren und der Benutzeroberfläche von LabVIEW sicherstellt. Die Messresultate können laufend in ein csv-File übertragen und dann, z.B. in EXCEL, weiter verarbeitet werden.

Voraussetzungen für die Installation der Software „LabEXCEL":
- Framework 2.0
  (Microsoft .NET Framework 2.0), Download über {Windows-Update} der von der mitgelieferten CD-ROM

Es können bis zu **10 WYLER-Neigungsmessgeräte oder –sensoren** in der Software „LabEXCEL" eingelesen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Differenz der Messwerte von jeweils 2 unterschiedlichen Neigungsmessgeräten oder –sensoren darzustellen.

SYSTEM REQUIREMENTS / SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 2000 SP4 / XP SP3 / VISTA / WIN 7

		P/N / Art. Nr. with/mit Licence-Key	P/N / Art. Nr. with/mit Dongle.
Software LabEXCEL	Software LabEXCEL	**024-LABEX-L**	**024-LABEX-D**

LabEXCEL
LabEXCEL Clino

2. LabEXCEL Clino (LabView application)

The LabEXCEL Clino software is an easy-to-use software package for displaying the measurement values of WYLER handheld measuring instruments belonging to the CLINOTRONIC PLUS series. The software is based on the programming environment of LabVIEW™ by National Instruments. The core is the WYLER WyBus module. This module ensures the communication between the inclination measuring instruments and the user interface of LabVIEW™.

The measuring results can continuously be transferred into a csv file for further treatment, e.g. in EXCEL.

Requirements for the installation of the LabEXCEL Clino software
- Framework 2.0 (Microsoft .NET Framework 2.0). Download from (Windows Update) or installation from the CD-ROM delivered

2. LabEXCEL Clino (LabView-Anwendung)

Die Software „LabEXCEL Clino" ist eine einfach zu bedienende Software zur Anzeige der Messwerte von Handmessgeräten der Reihe CLINOTRONIC PLUS der Firma WYLER AG. Die Software basiert auf der Programmierumgebung LabVIEW® von National Instruments. Das Herzstück ist das WYLER Software WyBus Modul. Dieses stellt die Kommunikation zwischen den Neigungsmessgeräten und der Benutzeroberfläche von LabVIEW® sicher.

Die Messresultate können laufend in ein cvs-File übertragen und später z.B. in EXCEL weiter verarbeitet werden.

Voraussetzungen für die Installation der Software „LabEXCEL Clino":
- Framework 2.0 (Microsoft .NET Framework 2.0). Download über {Windows-Update} oder von der mitgelieferten CD-ROM

Up to **two inclination measuring instruments from the CLINOTRONIC PLUS** series can simultaneously be read into the LabEXCEL software. In addition, there is the possibility of displaying the difference of the measuring values between two different CLINOTRONIC PLUS devices.

Es können bis zu **zwei Handmessgeräte der Reihe CLINOTRONIC PLUS** in der Software „LabEXCEL Clino" eingelesen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Differenz der Messwerte von zwei verschiedenen CLINOTRONIC PLUS darzustellen.

SYSTEM REQUIREMENTS / SYSTEM-ANFORDERUNGEN

- Microsoft Windows 2000 SP4 / XP SP3 / VISTA / WIN 7

		P/N / Art. Nr.
Software LabEXCEL Clino	Software LabEXCEL Clino	**024-LABEX-CLINO**

DYNAM

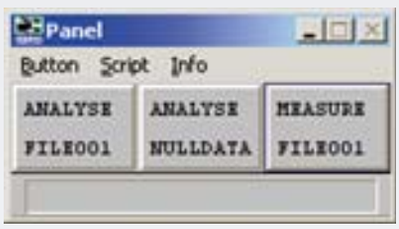
WYLER SOFTWARE FOR THE ZEROTRONIC-FAMILY

DIE WYLER SOFTWARE ZUR ZEROTRONIC-FAMILIE

DYNAM / The measuring software for ZEROTRONIC-sensors

The DYNAM software was developed for calculating and displaying static and dynamic inclinations and profiles under MICROSOFT WINDOWS. The ZEROTRONIC-family of sensors can be operated with the DYNAM software. With this software, the data of the connected sensors can be sampled, computed and displayed in various forms or it can be transmitted. Each of the connected sensors is a so called „sensor measuring channel" which has to be named and can be addressed correspondingly.

The integrated software modules allow the performing of a number of measuring tasks without knowledge of software programming. Simple tasks like computing the difference between two sensors or sophisticated jobs such as the compensation of an acceleration from the measured angle can be performed easily.



The measured data can be displayed in numerical or graphical form on a computer monitor, sent to a connected printer, saved in files on hard disc or a storage device or sent to a serial output port.

The software module ANALYZER allows users to open the files with the saved data and display the data again in numerical or graphical form on the monitor.

Requirement Hardware/PC:
Native RS232 on mainboard required; adapters are not functioning!

DYNAM / Die Messsoftware für ZEROTRONIC-Sensoren

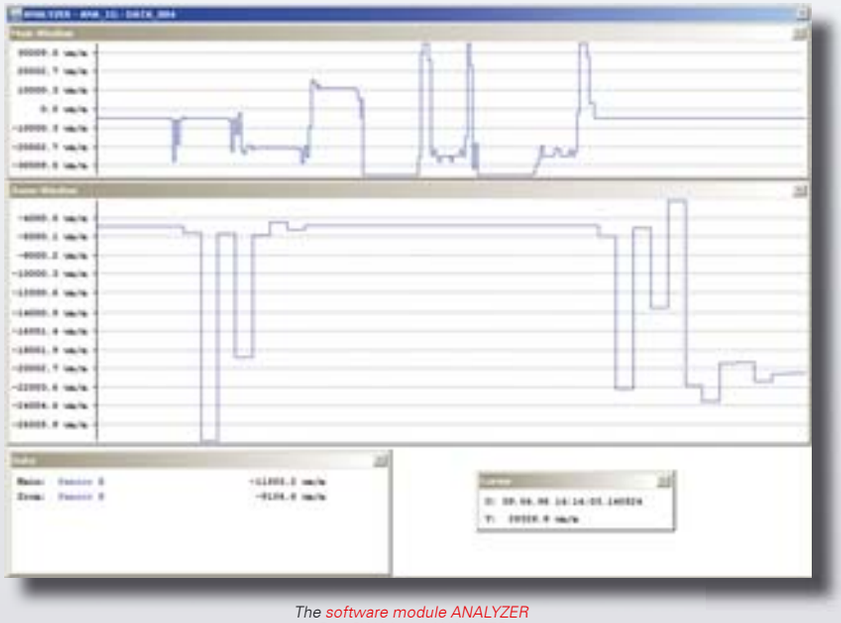
Die Software DYNAM wurde auf der Plattform MICROSOFT WINDOWS entwickelt und dient zur Berechnung und grafischen Darstellung von Neigungen, Profilen, usw. von statischen und bewegten Objekten. Mit DYNAM können sämtliche Sensoren und Messgeräte der ZEROTRONIC-Familie betrieben werden. DYNAM sammelt die Messwerte der angeschlossenen Sensoren und wertet diese aus. Zudem ermöglicht sie dem Benutzer, die Messwerte, die von den Sensoren geliefert werden, zu verarbeiten und mit geringem Aufwand in verschiedener Form darzustellen oder weiterzuleiten. Jeder der angeschlossenen Sensoren ist mittels einer Geräteadresse identifizierbar.

Dank den verschiedenen Softwaremodulen sind eine ganze Anzahl von Messaufgaben ohne Programmierkenntnisse rationell zu lösen. Dazu gehören einfache Aufgaben wie die Bestimmung der Differenz zwischen zwei Sensoren; aber auch komplexe Probleme wie z.B. die Reduktion einer bestimmten Beschleunigung vom gemessenen Winkel können durchgeführt werden.

Die zum Zeitpunkt der Messung generierten Daten können in numerischer oder grafischer Form auf dem Bildschirm angezeigt, auf einem angeschlossenen Drucker ausgedruckt, auf einem Speichermedium (Harddisk) gespeichert oder an die serielle Schnittstelle weitergeleitet werden.

Das SW-Modul ANALYZER erlaubt den Zugriff auf gespeicherte Messwerte und deren Darstellung in grafischer oder numerischer Form auf dem Bildschirm.

Voraussetzungen Hardware/PC:
Verlangt RS232-Schnittstelle auf der Hauptplatine; Adapter funktionieren nicht!



The software module ANALYZER
Das SW-Modul ANALYZER

Software DYNAM		**P/N / Art. Nr.**
Software DYNAM / full version	Software DYNAM / Vollversion	**065-DYNAM-1**
Software DYNAM / updates	Software DYNAM / Updates	**Download from/von Homepage WYLER AG (www.wylerag.com)**
Software DYNAM / second license	Software DYNAM / Zweitlizenz	**065-DYNAM-2**

WYLER SW DEVELOPMENT KIT

WYLER SW ENTWICKLUNGSKIT

WYLER SOFTWARE DEVELOPMENT KIT

For customers intending to develop their own analyzing software for WYLER instruments, WYLER AG provides several software examples that explain how to interact with WYLER instruments or WYLER sensors either direct or via a software interface developed by WYLER. These examples should allow an experienced programmer to successfully develop their own application software.

WYLER software interface for Microsoft Windows:
The software interface developed by WYLER provides a common programming platform to integrate WYLER instruments and sensors and consists of three functional blocks:

1. COM port management
   - Listing of the COM ports
   - Selection of the COM ports to be used
2. Instruments and sensor administration
   - Listing of instruments and sensors
   - Selection of the sensors to be measured by their ID
3. Reading of measuring values
   - Adjustment of measuring parameters
   - Selection of measuring speed / sampling rate
   - Measuring values to be read (displayed angle, temperature)
   - Reading / memorizing of measuring values in the background
   - Reading in / transfer of values measured in the background at any time

Software interfaces are available for the following programming environments:
- Visual C++ 6.0
- C#
- Visual Studio 2008
- LabVIEW™ from version 8.6.1

System requirements for the WYLER software interface:
Microsoft .NET framework 2.0

Please contact WYLER AG or your WYLER representative if you interested to get these software examples. The more information we get about your application, the instruments to be used as well as your programming environment, the better we can ensure that you will successfully implement your measuring application.

WYLER-SOFTWARE ENTWICKLUNGSKIT

Für Kunden, die eine eigene Auswerte-Software für WYLER-Geräte entwickeln wollen, stellt WYLER AG mehrere Software-Beispiele zur Verfügung, welche zeigen, wie man ein WYLER-Gerät oder WYLER-Sensor entweder direkt oder über eine von WYLER entwickelte Schnittstellen-Software ansprechen kann. Diese Beispiele sollten es dem erfahrenen Programmierer erlauben, seine eigene Auswerte-Software erfolgreich zu entwickeln.

WYLER Schnittstellen-Software für Microsoft Windows Umgebung:
Die von WYLER entwickelte Software-Schnittstelle ermöglicht es, alle Wyler-Geräte und -sensoren einheitlich einzubinden. Sie besteht aus drei Funktionsblöcken:

1. COM-Schnittstellen-Verwaltung
   - Namentliche Auflistung der COM-Schnittstellen
   - Selektion der zu verwendenden COM-Schnittstellen
2. Geräte- und Sensor-Verwaltung
   - Namentliche Auflistung der Geräte und Sensoren
   - Selektion der zu messenden Sensoren mit deren Namen
3. Einlesen der Messwerte
   - Einstellen der Messparameter
   - Einstellen der Messgeschwindigkeit
   - Wahl der Messwerte (Winkel, Temperatur)
   - Einlesen der Messwerte im Hintergrund
   - Abholen der im Hintergrund gemessenen Messwerte zu einem beliebigen Zeitpunkt

Software-Schnittstellen stehen für folgende Programmierumgebungen zur Verfügung
- Visual C++ 6.0
- C#
- Visual Studio 2008
- LabVIEW™ from version 8.6.1

Systemvoraussetzungen für WYLER Software-Schnittstelle:
Microsoft .NET, Framework 2.0

Bitte kontaktieren Sie WYLER AG oder Ihren WYLER-Vertreter, wenn Sie an diesen Software-Beispielen interessiert sind. Je detaillierter Sie uns über Ihre Anwendung, die zu verwendenden WYLER Instrumente und Ihre Programmierumgebung informieren, desto besser können wir sicherstellen, dass Sie Ihre Applikation erfolgreich umsetzen können.

MEASURING SOFTWARE
MESSSOFTWARE

SOFTWARE LICENCE KEY
SOFTWARE LIZENZ
for
SW LEVELSOFT PRO
SW MT-SOFT
SW LabEXCEL

WYLER Software / Software licence

The WYLER software packages are copy protected and require therefore the acquisition of a valid licence

WYLER AG provides several options regarding such a licence:

1. Free Test licence for 2 weeks
The WYLER software packages can be tested free of charge for 2 weeks (10 working days).

1 a) Download from the internet:
The WYLER software packages can be downloaded from the homepage www.wylerag.com under „software download". After this download the software has to be registered with the first start-up and afterwards it can be used for a 2 weeks trial period.

1 b) Dongle with limited licence of 2 weeks
If you do not have access to the internet you can ask your local WYLER representative to provide you with the software package on a CD and a Dongle key with a limited licence of 2 weeks.

2. Full licence with a USB-Dongle
The standard and most convenient way to acquire a licence is to purchase the optional Dongle together with the Software package. Such a Dongle has the following advantages:

- **Software on several PC**
  with a Dongle you can install the software on several PC's. Nevertheless only on the PC where the Dongle is inserted measurements with the software are possible. (see remark below)
  This scenario is typical for a company with several service technicians. You can install the software on all the PC's and keep the Dongle in the transportation case of the instruments. The service engineer who takes the instruments along has also access to the Dongle and has therewith the full functionality of his software available.

- **Easy change of PC**
  with a Dongle it is very easy to transfer your licence to a new PC. You simply install the software again on the new PC and transfer the Dongle.
  The same procedure applies if your old PC has e.g. a hard disc crash.

3. Full licence with registration over the internet
If you have full access to the internet and if you are using the software on one single PC only the registration over internet is a valid alternative to the Dongle.

After having downloaded and registered the software for a 2 week trial you have to contact your local WYLER representative. He will then initiate (together with a proof of purchase) that your trial licence will be upgraded to a full licence on the licence server. A short connection of your PC to the internet will upgrade your licence to a full licence.

A transfer of the licence to another PC is possible. In that case please contact your local WYLER partner or WYLER AG for detailed instructions.

Remarks:
The software LEVELSOFT and MT-SOFT is running in a „viewer only"-mode if there is no valid licence on that PC. This feature provides a solution for e.g. the following case:
You measure with the one PC where the licence is installed in the workshop and you can then transfer the results to a second PC without a licence in the office where you can make the print out.

WYLER Software / Software Lizenz

Die WYLER Software-Produkte sind kopiergeschützt und erfordern deshalb den Kauf einer gültigen Lizenz.

Die WYLER AG gibt Ihnen folgende Optionen, eine Lizenz zu erwerben:

1. Kostenlose Lizenz für 2 Wochen
Die WYLER Software Pakete können während 2 Wochen (10 Arbeitstagen) kostenlos getestet werden.

1 a) Herunterladen vom Internet
Die WYLER Software Pakete können von der Homepage www.wylerag.com unter „Software Download" heruntergeladen werden. Nach dem Herunterladen muss die Software beim ersten Aufstarten registriert werden. Anschliessend kann sie während 2 Wochen getestet werden.

1 b) Dongle mit einer zeitlich limitierten Lizenz von 2 Wochen
Wenn Sie keinen Internet Zugang haben, können Sie Ihren lokalen WYLER Partner bitten, Ihnen eine CD mit der Software und einen auf 2 Wochen limitierten Dongle zur Verfügung zu stellen.

2. Volle Lizenz mit USB-Dongle
Der bequemste Weg eine Lizenz zu erhalten, ist der Erwerb eines Dongles zusammen mit dem Software Paket. Ein solcher Dongle hat folgende Vorteile:

- **Software auf mehreren PCs**
  Mit einem Dongle können Sie die Software auf mehreren PCs installieren. Jedoch können nur mit jenem PC Messungen durchgeführt werden, bei welchem der Dongle angeschlossen ist. (siehe auch Anmerkung unten)
  Dieses Szenario ist typisch für Firmen mit mehreren Service-Technikern. Sie können die Software auf allen PCs installieren und den Dongle im Koffer der Messinstrumente aufbewahren. Jener Service-Techniker, der die Messgeräte benutzt, hat auch den Dongle zur Hand und damit die volle Funktionalität der Software zur Verfügung

- **Neuer PC**
  Mit einem Dongle ist es sehr einfach die Lizenz auf einen neuen PC zu transferieren: Sie brauchen nur die Software auf dem neuen PC nochmals zu installieren und den Dongle beim neuen PC einzustecken.
  Dasselbe gilt bei einem Hardware Problem; z.B. einem Harddisk Crash.

3. Volle Lizenz mit Registrierung über das Internet
Wenn Sie Zugang zum Internet haben, und wenn Sie die Software nur auf einem einzigen PC benutzen wollen, dann ist die Registrierung über das Internet eine interessante Alternative zum Dongle.

Nach dem Herunterladen und der Registrierung der Software für eine 2-wöchige Testlizenz kontaktieren Sie Ihren lokalen WYLER Vertreter. Dieser wird anschliessend sicherstellen (zusammen mit einem Kaufnachweis), dass Ihre Test-Lizenz auf dem Lizenz-Server auf eine volle Lizenz geändert wird. Beim nächsten Anschluss an das Internet wird die Test- Lizenz auf Ihrem PC in eine volle Lizenz umgewandelt.

Anmerkung:
Die Software LEVELSOFT und MT-SOFT laufen im „Viewer Mode" wenn keine gültige Lizenz installiert ist. Dies erlaubt eine einfache Lösung für folgenden Fall: Sie möchten mit dem einen PC in der Produktion messen; die Resultate aber im Büro ausdrucken. Die Lizenz wird an jenem PC installiert, welcher in der Produktion verwendet wird. Der PC im Büro braucht für den Ausdruck hingegen keine zusätzliche Lizenz.

Lizenz mit USB-Dongle

Precision Frame Spirit Level 58 SPIRIT
Präzisions-Rahmenwasserwaage 58 SPIRIT

CLINOMETER 80

Communicating Water Level 77
Präzisions-Schlauchwasserwaage 77

Magnetic Angle Spirit Level 47
Magnet-Winkelwasserwaage 47

Cross Spirit Level 78
Kreuz-Wasserwaage 78

Screw-on Spirit Level 66
Aufschraubbare Wasserwaage 66

Tubular Spirit Level 59
Rohrwasserwaage 59

Cross Spirit Level 76
Kreuz-Wasserwaage 76

Magnetic Spirit Level 48 SPIRIT
Magnetwasserwaage 48 SPIRIT

Horizontal Spiriit Level 55 SPIRIT
Horizontal-Wasserwaage 55 SPIRTIT

Circular Spirit Levels 72/73/74
Dosenlibellen 72/73/74

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

INTRODUCTION HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS

WYLER Spirit Levels have been known for decades all around the globe for their high precision, quality and reliability.
All products are manufactured according to the relevant international standards and assure an extraordinary resistance against wear and geometrical deformation due to the use of selected and well matured materials.

The **SPIRIT LEVELS / PRECISION SPIRIT LEVELS** can be divided into the following types:

Horizontal spirit levels for small angles

Frame spirit levels for small angles

Clinometers for large angles up to 360°

Most spirit levels can be equipped with magnetic inserts.

Besides the vial, the frame or body of a precision level is extremely important. The material mostly from cast iron or special steel must be free from tension (distortion!). The treatment of the material before, during and after the machining and assembling is of greatest importance. Usually the bases of the levels for measuring surfaces have two contact faces. These allow the exact setting of the instrument. Prismatic bases with two contact faces are used for measuring round shafts and bars. A speciality of the WYLER precision levels lays in the fact that the geometry of the bases is adjusted exactly parallel to the vial axis by grinding and scraping.

Only by this precision work it is assured that even when the level is slightly tilted no measuring error occurs (twist stability). The specialist is aware of the temperature sensitivity of a spirit level. Therefore no direct sunlight is allowed on the level and draught is avoided, if a precise measurement is to be guaranteed.

EINFÜHRUNG PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

WYLER Wasserwaagen sind seit Jahrzehnten weltweit bekannt für höchste Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit.
Alle Produkte werden entsprechend den einschlägigen internationalen Normen hergestellt und gewährleisten dank ausgewählten, gealterten Materialien hohe Verschleissfestigkeit und Stabilität.

Bei **WASSERWAAGEN / PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN** unterscheidet man zwischen:

Horizontal-Wasserwaagen für kleine Winkel

Rahmenwasserwaagen für kleine Winkel

Clinometer für grosse Winkel bis 360°

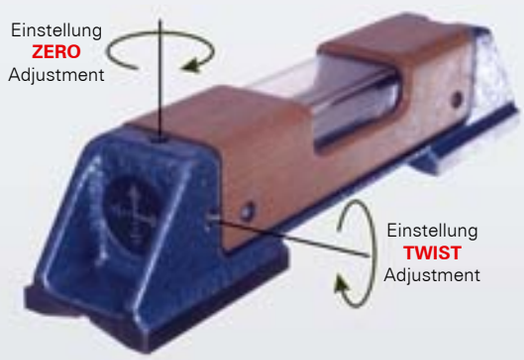
Die meisten Wasserwaagen können auch mit Magneteinsätzen geliefert werden.

Neben einer genauen Libelle ist natürlich die Qualität des Wasserwaagenkörpers von entscheidender Bedeutung. Das Material, meistens Grauguss oder Spezialstahl, muss möglichst frei von Spannungen (Verzug!) sein. Die Behandlung des Materials vor und nach der Verarbeitung ist von entscheidender Bedeutung. Die Messbasen von Präzisions-Wasserwaagen weisen in der Regel zwei Auflageflächen zum Kontrollieren von Flächen auf, die eine saubere Auflage auf dem Messobjekt garantieren. Für Messungen auf Wellen sind die Wasserwaagen mit zwei prismatischen Einschnitten versehen, die in der Mitte der Messflächen eingearbeitet sind. Zusätzlich können die Basen mit Magneteinsätzen versehen werden. Ein besonderes Merkmal der Präzisions-Wasserwaagen von WYLER besteht darin, dass die Geometrie aller Messflächen durch Schleifen und manuelles Schaben genau parallel zur Libellenachse einjustiert werden kann.

Nur durch diese Präzisionsarbeit ist gewährleistet, dass auch bei einer leicht schräg (Twist) angesetzten Wasserwaage keine Messfehler entstehen. Dem Fachmann ist die Temperaturempfindlichkeit von Präzisions-Wasserwaagen bekannt. Deshalb vermeidet er direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft am Einsatzort, um eine genaue Messung zu garantieren.

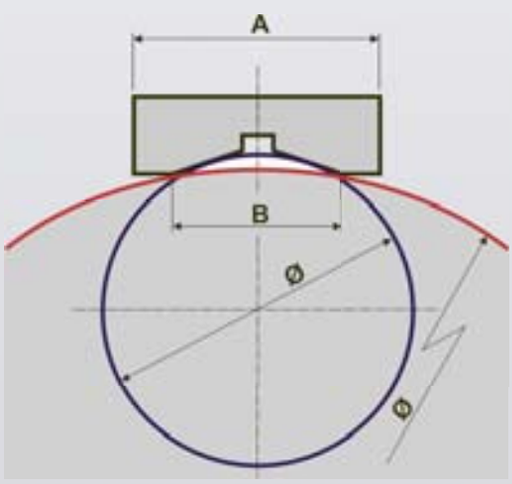
The user has the possibility to adjust the **ZERO** as well as the **TWIST** thanks to a simple adjustment system.

Dank den beiden Einstellschrauben können der **NULLPUNKT / ZERO** und die Querabweichung / **TWIST** durch den Benutzer auf einfachste Weise justiert werden.



Operating temperature range / Betriebstemperatur Storage temperature range / Lagertemperatur
0 ... + 40 °C - 40 ... + 70 °C

Standard dimensions of prismatic bases for shafts measurement Standardabmessungen prismatischer Basen für Messungen auf Wellen			
Length of base Basislänge L	A	B	Possible shaft diameter Messbarer Wellendurchmesser Ø
100 mm	30 mm	21 mm	Ø 17 ... 80 mm
100 mm	32 mm	22 mm	Ø 17 ... 84 mm
150 mm	35 mm	24.5 mm	Ø 17 ... 94 mm
200 mm	40 mm	28 mm	Ø 19 ... 108 mm
250 mm	45 mm	31.5 mm	Ø 19 ... 120 mm
300 mm	50 mm	35 mm	Ø 22 ... 135 mm
500 mm	60 mm	42 mm	Ø 22 ... 160 mm
110 mm	150 mm	130 ... 140mm	Ø 120 ... 1000 mm
150 mm	150 mm	130 ... 140mm	Ø 120 ... 1000 mm
200 mm	150 mm	130 ... 140mm	Ø 120 ... 1000 mm
Spezial executions on demand Sonderausführungen auf Anfrage			



HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Magnetic Spirit Level 48 SPIRIT

Magnetwasserwaage 48 SPIRIT

Execution:

- Standard version with two prismatic measuring bases horizontal and vertical, vertical base with magnetic inserts, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic base is suitable for shaft diameters Ø 19 … Ø 108 mm
- A handle of precious wood eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Ausführung:

- Standardmässig mit zwei prismatischen Messbasen horizontal und vertikal, vertikale Basis mit Magneteinsätzen, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Dank dem Handgriff aus edlem Holz ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Function:

- The MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT is a universal spirit level, particularly suitable for measurements on vertical and horizontal surfaces and shafts
- The magnetic inserts in the vertical measuring base assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Funktion:

- Die MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT ist eine Universal-Wasserwaage, die für Messungen von vertikalen und horizontalen Flächen und Wellen optimal geeignet ist
- Dank den Magneteinsätzen in der vertikalen Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung an vertikalen Flächen und Wellen garantiert werden

Sensitivity:

- see table below

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Calibration Certificate:

- The MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions:

- Outer dimensions 150 x 150 x 40 mm
- Measuring bases 150 x 40 mm

Abmessungen:

- Aussenabmessungen 150 x 150 x 40 mm
- Messflächen 150 x 40 mm

Weight:

- Net weight (without case) 1.500 kg
- Gross weight 1.950 kg

Gewicht:

- Netto (ohne Holzetui) 1.500 kg
- Brutto 1.950 kg

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Two prismatic measuring bases, vertical base with magnetic inserts Zwei prismatische Messbasen, vertikale Basis mit Magneteinsätzen **STANDARD-VERSION** Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm *Shaft / Wellen* *Ø 19 ... 108 mm*	Two prismatic measuring bases, vertical and horizontal base with magnetic inserts Zwei prismatische Messbasen, horizontale+vertikale Basis mit Magneteinsätzen Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm *Shaft / Wellen* *Ø 19 ... 108 mm*	Two flat measuring bases, vertical base with magnetic inserts Zwei flache Messbasen, vertikale Basis mit Magneteinsätzen Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm	Two flat measuring bases, vertical and horizontal base with magnetic inserts Zwei flache Messbasen, horizontale+vertikale Basis mit Magneteinsätzen Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm
	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.	P/N / Art. Nr.
0,02 mm/m	**148S150-247-020**	**148S150-248-020**	**148S150-217-020**	**148S150-218-020**
0,04 mm/m	**148S150-247-040**	**148S150-248-040**	**148S150-217-040**	**148S150-218-040**
0,05 mm/m	**148S150-247-050**	**148S150-248-050**	**148S150-217-050**	**148S150-218-050**
0,10 mm/m	**148S150-247-100**	**148S150-248-100**	**148S150-217-100**	**148S150-218-100**
0,30 mm/m	**148S150-247-300**	**148S150-248-300**	**148S150-217-300**	**148S150-218-300**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Precision Frame Spirit Level 58 SPIRIT

Präzisions-Rahmenwasserwaage 58 SPIRIT

Execution:

- Standard version with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Various options are possible (see table below)
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 … Ø 135 mm, depends on the dimensions / Details see table below
- Special plastic handles on 3 sides eliminate the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Ausführung:

- Standardmässig mit zwei prismatischen Messbasen unten und links und zwei flachen Messbasen oben und rechts, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Verschiede Ausführungen stehen zur Verfügung (siehe untenstehende Tabelle)
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 135 mm, je nach Dimension. Details siehe auch nachstehende Tabelle
- Dank den Handgriffen aus Kunststoff an drei Seiten ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Function:

- The FRAME SPIRIT LEVEL 58 SPIRIT is suitable for measurements on vertical and horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts in the vertical and/or in the horizontal measuring bases assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Funktion:

- Die ist geeignet für Messungen von vertikalen und horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der vertikalen und/oder horizontalen Messbasen kann eine ausgezeichnete Haftung an vertikalen Flächen und Wellen garantiert werden

Sensitivity:

- See table below

Empfindlichkeit:

- siehe nachstehende Tabelle

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Calibration Certificate:

- The FRAME SPIRIT LEVEL 58 SPIRIT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die PRÄZISIONS-RAHMENWASSERWAAGE 58 SPIRIT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr.		
	158S<bbb>-343-<sss>	Version 343, **Standard version**, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat, without magnetic inserts Version 343, **Standard-Version**, unten+links prismatisch, oben+rechts flach, ohne Magneteinsätze
	158S<bbb>-347-<sss>	Version 347, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts left hand Version 347, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links mit Magneteinsätzen
	158S<bbb>-348-<sss>	Version 348, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts bottom+left hand Version 348, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links+unten mit Magneteinsätzen
	158S<bbb>-349-<sss>	Version 349, bottom+left hand prismatic, upper+right hand flat / magnetic inserts upper+left hand Version 349, unten+links prismatisch, oben+rechts flach / links+oben mit Magneteinsätzen

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen 100 x 100 x 32 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 84 mm*	Dimensions / Abmessungen 150 x 150 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 94 mm*	Dimensions / Abmessungen 200 x 200 x 40 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm*	Dimensions / Abmessungen 250 x 250 x 45 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm*	Dimensions / Abmessungen 300 x 300 x 50 mm *Shaft / Wellen Ø 22 ... 135 mm*
Weight / Gewicht:					
net/netto (w/o / ohne Etui):	*0.700 kg*	*1.500 kg*	*2.900 kg*	*4.750 kg*	*8.000 kg*
gross/brutto:	*0.900 kg*	*1.950 kg*	*3.500 kg*	*5.750 kg*	*9.450 kg*
0.02 mm/m	**158S100-343-020**	**158S150-343-020**	**158S200-343-020**	**158S250-343-020**	**158-300-343-020**
0.04 mm/m	**158S100-343-040**	**158S150-343-040**	**158S200-343-040**	**158S250-343-040**	**158-300-343-040**
0.05 mm/m	**158S100-343-050**	**158S150-343-050**	**158S200-343-050**	**158S250-343-050**	**158-300-343-050**
0.10 mm/m	**158S100-343-100**	**158S150-343-100**	**158S200-343-100**	**158S250-343-100**	**158-300-343-100**
0.30 mm/m	**158S100-343-300**	**158S150-343-300**	**158S200-343-300**	**158S250-343-300**	**158-300-343-300**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Horizontal Spirit Level
55 SPIRIT

Horizontal-Wasserwaage
55 SPIRIT

Execution:
- Standard version with prismatic measuring base, contact faces hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
  - Measuring base with flat contact faces
  - Measuring base with magnetic inserts
- Simple adjustment of the zero-point and of rollover errors (twist) of the main vial, due to an ingenious adjusting system
- Excellent view on the vial from above and from the side
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 … Ø 160 mm, depends on the dimensions / Details see table below
- A handle of precious wood eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:
- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 55 SPIRIT is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:
- See table below

Twist stability according to WYLER standard:
- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:
- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 55 SPIRIT can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:
- Standardmässig mit prismatischer Messbasis, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Messbasis in flacher Ausführung
  - Messbasis mit Magneteinsätzen
- Die Einstellung des Nullpunktes und der Querneigung (Twist) der Hauptlibelle ist dank einem ausgeklügelten Justiersystems einfach zu bedienen
- Mit grossem Einblickwinkel von oben und von der Seite
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 160 mm, je nach Dimension der Wasserwaage / Details siehe nachstehende Tabelle
- Dank dem Handgriff aus edlem Holz ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:
- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 55 SPIRIT ist geeignet für Messungen von horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:
- Siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:
- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 55 SPIRIT auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr.		
	155S<bbb>-113-<sss>	Version 113, **Standard version** with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
	155S<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base with magnetic inserts / only for baselength >150mm Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen / nur für Basislängen >150mm
	155S<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat measuring base, without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis, ohne Magneteinsätze

Form A

Form B

Form CLASSIC

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen 100 x 32 x H: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 84 mm* ***Form <A>***	Dimensions / Abmessungen 150 x 35 x H: 38 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 94 mm* ***Form <A>***	Dimensions / Abmessungen 200 x 40 x H: 42 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm* ***Form <B>***	Dimensions / Abmessungen 250 x 45 x H: 46 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm* ***Form <B>***	Dimensions / Abmessungen 300 x 50 x H: 51 mm *Shaft / Wellen Ø 22 ... 135 mm* ***Form <B>***	Dimensions / Abmessungen 500 x 60 x H: 57 mm *Shaft / Wellen Ø 22 ... 160 mm* ***Form <CLASSIC>***
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui):	0.350 kg	0.650 kg	0.950 kg	1.300 kg	2.200 kg	3.850 kg
gross/brutto:	0.500 kg	0.800 kg	1.250 kg	1.700 kg	2.650 kg	5.100 kg
0.02 mm/m	**155S100-113-020**	**155S150-113-020**	**155S200-113-020**	**155S250-113-020**	**155S300-113-020**	**155-500-113-020**
0.04 mm/m	**155S100-113-040**	**155S150-113-040**	**155S200-113-040**	**155S250-113-040**	**155S300-113-040**	**155-500-113-040**
0.05 mm/m	**155S100-113-050**	**155S150-113-050**	**155S200-113-050**	**155S250-113-050**	**155S300-113-050**	**155-500-113-050**
0.10 mm/m	**155S100-113-100**	**155S150-113-100**	**155S200-113-100**	**155S250-113-100**	**155S300-113-100**	**155-500-113-100**
0.30 mm/m	**155S100-113-300**	**155S150-113-300**	**155S200-113-300**	**155S250-113-300**	**155S300-113-300**	**155-500-113-300**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Inspection Spirit Level 61

Kontrollwasserwaage 61

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base, not recessed in the middle part, hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
  - Measuring base prismatic, with magnetic inserts
  - Measuring base flat, without magnets
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 120 mm / Details see table below
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The INSPECTION SPIRIT LEVEL 61 is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The INSPECTION SPIRIT LEVEL 61 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit durchgehend prismatischer Messbasis, bis zur Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Messbasis mit prismatischer Messbasis und Magneteinsätzen
  - Messbasis mit flacher Messbasis, ohne Magneteinsätze
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung, ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 120 mm / Details siehe nachstehende Tabelle
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die KONTROLLWASSERWAAGE 61 ist geeignet für Messungen von horizontalen Flächen und Wellen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KONTROLLWASSERWAAGE 61 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr.		
	161-<bbb>-113-<sss>	Version 113, **Standard version** with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
	161-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen
	161-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat base without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis ohne Magneteinsätze

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen 100 x 45 x H: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm*	Dimensions / Abmessungen 150 x 45 x H: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm*	Dimensions / Abmessungen 200 x 45 x H: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 120 mm*
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui):	0.850 kg	1.350 kg	1.850 kg
gross/brutto:	1.000 kg	1.550 kg	2.100 kg
0.02 mm/m	**161-100-113-020**	**161-150-113-020**	**161-200-113-020**
0.04 mm/m	**161-100-113-040**	**161-150-113-040**	**161-200-113-040**
0.05 mm/m	**161-100-113-050**	**161-150-113-050**	**161-200-113-050**
0.10 mm/m	**161-100-113-100**	**161-150-113-100**	**161-200-113-100**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Crankpin Spirit Level 56

Kurbelzapfen-Wasserwaage 56

Execution:

- Standard version with two perpendicular prismatic grooves, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
  - Measuring base with magnetic inserts in the longitudinal measuring base (only for base length of 90 mm and 120 mm)
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm, depends on the dimensions
- Transversal vial with a sensitivity of 1 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56 is particularly designed for measurements on pins of crank shafts
- Optional magnetic inserts in the longer measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit prismatischer Messbasis (Kreuzprisma), hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:
  - Messbasis mit Magneteinsätzen in der Längsrichtung (nur für WW mit Basisläge 90 mm und 120 mm möglich)
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 1 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56 ist geeignet für Messungen von Kurbelwellenzapfen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der längeren Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr..		
	156-<bbb>-113-<sss>	Version 113, **Standard version** with prismatic base (crosswise direction), without magnetic inserts Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis (Kreuzprisma), ohne Magneteinsätze
	156-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base (crosswise direction) with magnetic inserts, cross direction prismatic base without magnetic inserts / only for baselength 90mm and 120mm Version 117, prismatische Messbasis (Kreuzprisma) mit Magneteinsätzen, Querprisma ohne Magneteinsätze / nur für Basislänge 90mm und 120mm

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions/ Abmessungen: 60 x 42 x H: 32 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm*	Dimensions/ Abmessungen: 90 x 42 x H: 32 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm*	Dimensions/ Abmessungen: 120 x 42 x H: 32 mm *Shaft / Wellen Ø 19 ... 108 mm*
Weight / Gewicht:			
net/netto (w/o case / ohne Etui):	0.400 kg	0.600 kg	0.900 kg
gross/brutto:	0.550 kg	0.750 kg	1.050 kg
0.05 mm/m	**156-060-113-050**	**156-090-113-050**	**156-120-113-050**
0.10 mm/m	**156-060-113-100**	**156-090-113-100**	**156-120-113-100**
0.30 mm/m	**156-060-113-300**	**156-090-113-300**	**156-120-113-300**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Adjustable Micrometer Spirit Level 68

Einstellbare Mikrometer-Wasserwaage 68

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 150 mm long, without magnets, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale on micrometer: 1 division = 0.02 mm/m
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 120 mm
- The main vial has a sensitivity of 0.02 mm/m
- Precision: 0.02 mm/m
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68 is suitable for measuring inclinations from - 20 ... + 4 mm/m
- Measuring range:
  - 1 division on the micrometer drum is 0.02 mm/m
  - 1 full turn of the drum with 100 divisions = 2 mm /m
  - Number of turns:
    - Up 2 (equivalent to 2 x 2 mm/m = 4 mm/m)
    - Down 10 (equivalent to 10 x 2 mm/m = 20 mm/m)
    - Measuring range in one position - 20 ... + 4 mm/m
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature

Dimensions:

• Length	150 mm
• Height of measuing body	45 mm
• Total height over micrometer	80 mm
• Width	45 mm

Weight:

• Net weight (without case)	1.750 kg
• Gross weight	2.050 kg

Sensitivity: 0.02 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 150 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala am Mikrometer 1 Teilstrich = 0.02 mm/m
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 120 mm
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m
- Genauigkeit: 0.02 mm/m
- Eingebaute Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68 ist geeignet für Messungen von Neigungen von - 20 ... + 4 mm/m
- Messbereich:
  - Teilungswert am Mikrometer 0.02 mm/m
  - Umdrehungswert der Trommel mit 100 Teilstrichen = 2 mm/m
  - Anzahl Umdrehungen:
    - Nach oben 2 (entsprechend 2 x 2 mm/m = 4 mm/m)
    - Nach unten 10 (entsprechend 10 x 2 mm/m = 20 mm/m)
    - Messbereich in einer Aufspannung von - 20 ... + 4 mm/m
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich

Abmessungen:

• Länge	150 mm
• Höhe Messkörper	45 mm
• Höhe total	80 mm
• Breite	45 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Holzetui)	1.750 kg
• Brutto	2.050 kg

Empfindlichkeit: 0.02 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 150 x 45 x 80 mm
Shaft / Wellen:
Ø 19 ... 120 mm

P/N / Art. Nr.	168-150-111-020	**Standard version** with prismatic base **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Micrometric Spirit Level 53

Feinmess Mikrometer-Wasserwaage 53

Execution:

- Standard version with flat measuring base and with a micrometric supporting spindle of hardened steel, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale on micrometer:
  - Metric version: 1 division = 0.02 mm
  - Inch-version 1 division = 1/1000 inch
- The main vial in the standard version has a sensitivity of 0.02 mm/m (other sensitivities available as per table below)
- Packed in a wooden storage case

Function:

- Due to the built in lay-on shaft and to the small contact face of the measuring spindle, the MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 is particularly suitable for measuring inclinations over a distance of 100 mm, without disturbance of the measuring result by irregularities of the surface between the measuring points.
- The MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 is also suitable for measuring the depth of cavities
- Measuring range:
  - Metric version ± 5 mm on a distance of 100 mm
  - Inch version ± 2/10 inch on a distance of 100 mm (~ 4 inch)
- Special isolating handles eliminate the transfer and influence of the body temperature

Dimensions:

- Length 120 mm
- Total 50 mm (height over micrometer)
- Width 25 mm

Weight:

- Net weight (without case) 0.400 kg
- Gross weight 0.550 kg

Sensitivity: see table below

Calibration Certificate:

- The MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit flacher Messbasis und mit gehärteter und drehbarer Auflagewelle, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala am Mikrometer:
  - Metrische Version 1 Teilstrich = 0.02 mm
  - Inch-Version 1 Teilstrich = 1/1000 inch
- Die eingebaute Libelle hat standardmässig einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m (weitere Empfindlichkeiten siehe untenstehende Tabelle)
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 ist dank der eingebauten Auflagewelle und die punktmässige Abstützung der Messspindel für das Messen von Neigungen über eine Distanz von 100 mm geeignet, ohne dass durch die dazwischenliegenden Unebenheiten Messfehler entstehen.
- Die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 ist ebenfalls für das Ausmessen von Vertiefungen geeignet.
- Messbereich:
  - Metrische Version ± 5 mm auf 100 mm Distanz
  - Inch-Version ± 2/10 inch auf 100 mm Distanz (ca. 4 inch)
- Dank dem Isoliergriff ist eine Übertragung der Handwärme unmöglich

Abmessungen:

- Länge 120 mm
- Höhe total 50 mm (inkl. Mikrometer)
- Breite 25 mm

Gewicht:

- Netto (ohne Holzetui) 0.400 kg
- Brutto 0.550 kg

Empfindlichkeit: siehe untenstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

METRIC VERSION
METRISCHE VERSION

Dimensions / Abmessungen:	120 x 25 x 50 mm
Divison on Micrometer scale: Skalenteilungswert Mikrometer:	1 division = 0.02 mm 1 Teilstrich = 0.02 mm

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
0.02 mm/m	**153-120-121-020**
0.05 mm/m	**153-120-121-050**
0.10 mm/m	**153-120-121-100**

INCH VERSION
INCH VERSION

Dimensions / Abmessungen:	120 x 25 x 50 mm
Divison on Micrometer scale: Skalenteilungswert Mikrometer:	1 division = 1/1000 inch 1 Teilstrich = 1/1000 inch

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
4 Arcsec	**153-120-121Z020**
10 Arcsec	**153-120-121Z050**
20 Arcsec	**153-120-121Z100**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Adjustable Spirit Level 52

Einstellbare Wasserwaage 52

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base of 200 mm length, not recessed in the middle part, hand scraped for sensitivity 0.05 mm/m and better, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The main vial in the standard version has a sensitivity of 0.02 mm/m (other sensitivities available as per table below)
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 is a suitable option when the measuring object (flat surface or shaft) can not be positioned in the true horizontal and therefore the measuring range of a standard precision spirit level is not sufficient.
- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 covers measurements on „sloping" surfaces and shafts up to an inclination of 50 mm/m

Dimensions:

• Length	200 mm
• Height	41 mm
• Width	40 mm

Weight:

• Net weight (without case)	1.200 kg
• Gross weight	1.450 kg

Sensitivity: see table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit durchgehend prismatischer Messbasis von 200 mm, bis zu einer Empfindlichkeit von 0.05 mm/m handgeschabt, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die eingebaute Libelle hat als Standard einen Skalenteilungswert von 0.02 mm/m (weitere Empfindlichkeiten siehe nachstehende Tabelle)
- Eingebaute Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 kommt dann als Alternative zum Einsatz, wenn die zu messende Fläche oder Welle nicht genau horizontal liegt und der Messbereich einer klassischen Wasserwaage die Neigung nicht abdecken kann.
- Mit der EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 können „schief stehende" Ebenen oder Wellen bis 50 mm/m abgedeckt werden.

Abmessungen:

• Länge	200 mm
• Höhe	41 mm
• Breite	40 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Holzetui)	1.200 kg
• Brutto	1.450 kg

Empfindlichkeit: siehe nachstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard :

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 200 x 40 x 41 mm
Shaft / Wellen: Ø 19 ... 108 mm

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
0.02 mm/m	**152-200-113-020**
0.05 mm/m	**152-200-113-050**
0.10 mm/m	**152-200-113-100**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Magnetic Angle Spirit Level 47

Magnet-Winkelwasserwaage 47

Execution:

- Standard version with a prismatic vertical measuring base of 100 mm, equipped with magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The vial has a sensitivity of 0.30 mm/m
- The prismatic base is suitable for shaft diameters Ø 17 ... Ø 80 mm
- The vial is protected by a transparent Plexiglas tube, which also eliminates the transfer and influence of the body temperature
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47 is suitable for measurements on vertical surfaces and shafts
- The magnetic inserts assure an excellent adhesion to vertical shafts and surfaces

Dimensions:

• Base length vertical	100 mm
• Length horizontal	100 mm (tube end = 100 mm from flat base)
• Width	30 mm

Weight:

• Net weight (without case)	0.650 kg
• Gross weight	0.800 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Calibration Certificate:

- The MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit prismatischer Messbasis vertikal von 100 mm, mit Magneteinsätzen, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Die Libelle ist durch ein transparentes Kunststoffrohr geschützt, welches gleichzeitig die Übertragung der Handwärme verhindert
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47 eignet sich hervorragend für das Messen von vertikalen Flächen und Wellen
- Dank den eingebauten Magneteinsätzen haftet die Wasserwaage an vertikalen Flächen und Wellen

Abmessungen:

• Basislänge vertikal	100 mm
• Länge horizontal	100 mm (Rohrende gegenüber flacher Basis)
• Breite	30 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Holzetui)	0.650 kg
• Brutto	0.800 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions: 100 x 30 mm vertical prismatic measuring base with magnetic inserts / H = 100 mm
Abmessungen: 100 x 30 mm vertikale, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen / H= 100 mm

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.
0.30 mm/m	**147-100-117-300**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Universal Angle Spirit Level 64

Universal-Winkelwasserwaage 64

Execution:

- Angular spirit level with removable tubular spirit level with a prismatic vertical measuring base of 150 mm, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The prismatic base is suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- The vial has a sensitivity of 0.50 mm/m
- Precision: 0.50 mm/m
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring in the vertical
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64 is particularly suitable for measurements on vertical surfaces and shafts
- The tubular level can, however, also be used for measuring on flat surfaces

Dimensions:

• Length of vertical base	150 mm
• Length with tubular level	160 mm (tube end = 160 mm from flat base)
• Width	40 mm
• Flat face of tubular level	150 x 10 mm

Weight:

• Net weight (without case)	0.800 kg
• Gross weight	1.000 kg

Sensitivity: 0.50 mm/m

Calibration Certificate:

- The UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Winkelrichtwaage mit einsteckbarer Rohrrichtwaage mit prismatischer Messbasis vertikal von 150 mm, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.50 mm/m
- Genauigkeit: 0.50 mm/m
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen in der Vertikalen
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64 eignet sich hervorragend für das Messen von vertikalen Flächen und Wellen
- Die Rohrwasserwaage kann auch für Messungen auf horizontalen Flächen verwendet werden

Abmessungen:

• Länge Messfläche vertikal	150 mm
• Länge mit Rohrrichtwaage	160 mm (Rohrende gegenüber flacher Basis)
• Breite	40 mm
• Messfläche der Rohrwasserwaage	150 x 10 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Holzetui)	0.800 kg
• Brutto	1.000 kg

Empfindlichkeit: 0.50 mm/m

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.		
0.50 mm/m	**164-150-243-500** **Standard-Version**	Dimensions: Abmessungen:	150 x 40 mm vertical prismatic base / H = 160 mm 150 x 40 mm vertikale, prismatische Basis / H= 160 mm

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Shaft Spirit Level 63

Wellenwasserwaage 63

Execution:

- Horizontal spirit level with slot windows which enable the view on the vial from the side. Standard version with prismatic measuring base, not recessed in the middle part, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
  - Measuring base prismatic, with magnetic inserts
  - Measuring base flat, without magnetic inserts
- The main vial being fixed in a special mounting device, the vial is absolutely free from any tensions
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 … Ø 80 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The SHAFT SPIRIT LEVEL 63 is suitable for measurements on horizontal surfaces and shafts and, due to the side windows, it is particularly designed for measuring objects in a higher position where the reading from the side is necessary
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces

Dimensions:

- See table below

Sensitivity:

- See table below

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The SHAFT SPIRIT LEVEL 63 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Wellenwasserwaage mit seitlichen Schlitzen und Sicht auf die Libelle. Standardmässig mit durchgehend prismatischer Messfläche, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Messbasis durchgehend prismatisch, mit Magneteinsätzen
  - Messbasis durchgehend flach, ohne Magneteinsätze
- Dank des Einbaus der Hauptlibelle in eine Montagevorrichtung ist die Libelle frei von Spannungen
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem horizontalen Zylinder
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die WELLENWASSERWAAGE 63 eignet sich hervorragend für das Messen von horizontalen Flächen und Wellen sowie, dank den seitlichen Schlitzen, von leicht erhöhten Messobjekten, die einen Einblick von der Seite auf die Libelle erfordern
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

- siehe untenstehende Tabelle

Empfindlichkeit:

- Siehe untenstehende Tabelle

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die WELLENWASSERWAAGE 63 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr.		
	163-<bbb>-113-<sss>	Version 113, **Standard version** with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, **Standard-Version** mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
	163-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis mit Magneteinsätzen
	163-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat measuring base without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis ohne Magneteinsätze

Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions / Abmessungen: 100 x 30 x Height/Höhe: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions / Abmessungen: 150 x 30 x Height/Höhe: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions / Abmessungen: 200 x 30 x Height/Höhe: 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*
Weight / Gewicht net/netto (w/o case / ohne Etui): gross/brutto:	0.500 kg 0.650 kg	0.800 kg 1.000 kg	1.150 kg 1.400 kg
0,05 mm/m	**163-100-113-050**	**163-150-113-050**	**163-200-113-050**
0,10 mm/m	**163-100-113-100**	**163-150-113-100**	**163-200-113-100**
0,30 mm/m	**163-100-113-300**	**163-150-113-300**	**163-200-113-300**
1,00 mm/m	**163-100-113,001**	**163-150-113,001**	**163-200-113,001**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Tubular Spirit Level 59

Rohrwasserwaage 59

Execution:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 provides a flat measuring base without recession in the middle part, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- The vial is firmly sealed in a stable steel tube, outside gun-blued
- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- As an option the TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 in lengths 80 and 150 mm can be obtained with 2 through holes for mounting on a measuring object (see table below)
- Without case

Function:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 is particularly suitable for measurements on flat surfaces of machines, apparatus, etc. as well as for permanent mounting on measuring objects

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Die ROHRWASSERWAAGE 59 ist mit einer flachen Messbasis versehen, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Die Libelle ist in ein stabiles, brüniertes Stahlrohr eingegossen
- Die ROHRWASSERWAAGE 59 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Als Alternative kann die ROHRWASSERWAAGE 59 in den Längen 80 und 150 mm auch mit Bohrungen zum Aufschrauben der Wasserwaage geliefert werden (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

- Die ROHRWASSERWAAGE 59 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw. sowie für die permanente Installation an Messobjekten

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die ROHRWASSERWAAGE 59 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen Length x B: width measuring surface; diameter Länge x B: Breite Messfläche; Durchmesser	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-080-121-100** **159-080-121-300** **159-080-121,001**	80 x 9; Ø=16 mm	0.080 kg		
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-100-121-100** **159-100-121-300** **159-100-121,001**	100 x 10; Ø=20 mm	0.100 kg		
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-150-121-050** **159-150-121-100** **159-150-121-300** **159-150-121,001**	150 x 10; Ø=22 mm	0.250 kg		
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-200-121-050** **159-200-121-100** **159-200-121-300** **159-200-121,001**	200 x 11; Ø=22 mm	0.350 kg		
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-080L121-100** **159-080L121-300** **159-080L121,001**	80 x 9; Ø=16 mm	0.080 kg	60 mm	M3
0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.00 mm/m	**159-150L121-050** **159-150L121-100** **159-150L121-300** **159-150L121,001**	150 x 10; Ø=22 mm	0.250 kg	120 mm	M5

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Screw-on Spirit Level 66

Aufschraubbare Wasserwaage 66

Execution:

- The vial of the SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is firmly sealed in a stable steel body of cubic shape, outside gun-blued
- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66, according to DIN877 + DIN2276/1, is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is equipped with 2 through holes for mounting on a measuring object
- Without case

Function:

- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 is specially designed for measurements on flat surfaces of machines, apparatus, etc. as well as for permanent mounting on measuring objects

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Die Libelle der AUFSCHRAUBBAREN WASSERWAAGE 66 ist in ein stabiles, brüniertes Vierkant-Stahlprofil eingegossen
- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 nach DIN877 + DIN2276/1 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 ist mit Bohrungen zum Aufschrauben der Wasserwaage versehen (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

- Die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen an Maschinen, Apparate, usw. sowie für die permanente Installation an Messobjekten

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
2-5 mm/m	**166-030-121,002**	30 x 10 x 10 mm	0.015 kg	25 mm	M2
2-5 mm/m	**166-040-121,002**	40 x 10 x 11 mm	0.025 kg	35 mm	M2
1.0 mm/m 2-5 mm/m	**166-050-121,001** **166-050-121,002**	50 x 10 x 12 mm	0.030 kg	40 mm	M2
0.30 mm/m 1.0 mm/m 2-5 mm/m	**166-060-121-300** **166-060-121,001** **166-060-121,002**	60 x 12 x 14 mm	0.050 kg	50 mm	M3
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	**166-080-121-100** **166-080-121-300** **166-080-121,001** **166-080-121,002**	80 x 15 x 18 mm	0.100 kg	70 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	**166-100-121-100** **166-100-121-300** **166-100-121,001** **166-100-121,002**	100 x 18 x 22 mm	0.200 kg	86 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	**166-120-121-100** **166-120-121-300** **166-120-121,001** **166-120-121,002**	120 x 18 x 22 mm	0.250 kg	105 mm	M4
0.10 mm/m 0.30 mm/m 1.0 mm/m 2.0 mm/m	**166-150-121-100** **166-150-121-300** **166-150-121,001** **166-150-121,002**	150 x 18 x 22 mm	0.300 kg	135 mm	M4

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Horizontal Spirit Level 69

Horizontal-Wasserwaage 69

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base, without magnetic inserts, according to DIN877 + DIN2276/1
- Alternatively the HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is available with the following options:
  - Measuring base prismatic with magnetic inserts
  - Measuring base flat without magnetic inserts
  - Measuring base flat with magnetic inserts
- The vial in the HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is firmly sealed in a stable cast iron profile
- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is available in various lengths and sensitivities (see table below)
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 … Ø 80 mm
- Without case

Function:

- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 is particularly suitable for measurements on flat surfaces and shafts (when equipped with prismatic base) on machines, apparatus, etc.

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 mit prismatischer Messbasis geliefert, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Prismatische Messbasis, mit Magneteinsätzen
  - Flache Messbasis, ohne Magneteinsätze
  - Flache Messbasis, mit Magneteinsätze
- Die Libelle der HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 ist in ein stabiles Grauguss-profil eingegossen
- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Die Ausführung mit prismatischer Messbasis ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Ohne Holzetui

Funktion:

- Die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 eignet sich hervorragend für das Messen von Flächen und Wellen (nur mit prismatischer Messbasis) an Maschinen, Apparaten, usw.

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

P/N / Art. Nr.		
	169-<bbb>-113-<sss>	Version 113, **Standard version**, prismatic base, without magnetic inserts Version 113, **Standard-Version**, prismatische Messbasis, ohne Magneteinsätze
	169-<bbb>-117-<sss>	Version 117, prismatic base, with magnetic inserts Version 117, prismatische Messbasis, mit Magneteinsätzen
	169-<bbb>-123-<sss>	Version 123, flat base, without magnetic inserts Version 123, flache Messbasis, ohne Magneteinsätze
	169-<bbb>-127-<sss>	Version 127, flat base, with magnetic inserts Version 127, flache Messbasis, mit Magneteinsätzen

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions 100 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 150 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 200 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 300 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*
	Weight / Gewicht	*0.400 kg*	*0.550 kg*	*0.720 kg*	*1.100 kg*
Prismatic measuring base Prismatische Messbasis	0,30 mm/m	**169-100-113-300**	**169-150-113-300**	**169-200-113-300**	**169-300-113-300**
	1.00 mm/m	**169-100-113,001**	**169-150-113,001**	**169-200-113,001**	**169-300-113,001**

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions 100 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 150 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 200 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*	Dimensions 300 x 30 x 35 mm *Shaft / Wellen Ø 17 ... 80 mm*
	Weight / Gewicht	*0.400 kg*	*0.550 kg*	*0.720 kg*	*1.100 kg*
Prismatic base, with magnetic inserts Prismatische Messbasis, mit Magneteinsätzen	0,30 mm/m	**169-100-117-300**	**169-150-117-300**	**169-200-117-300**	**169-300-117-300**
	1.00 mm/m	**169-100-117,001**	**169-150-117,001**	**169-200-117,001**	**169-300-117,001**

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions 100 x 30 x 35 mm	Dimensions 150 x 30 x 35 mm	Dimensions 200 x 30 x 35 mm	Dimensions 300 x 30 x 35 mm
	Weight / Gewicht	*0.400 kg*	*0.550 kg*	*0.720 kg*	*1.100 kg*
Flat measuring base Flache Messbasis	0,30 mm/m	**169-100-123-300**	**169-150-123-300**	**169-200-123-300**	**169-300-123-300**
	1.00 mm/m	**169-100-123,001**	**169-150-123,001**	**169-200-123,001**	**169-300-123,001**

	Sensitivity / Empfindlichkeit:	Dimensions 100 x 30 x 35 mm	Dimensions 150 x 30 x 35 mm	Dimensions 200 x 30 x 35 mm	Dimensions 300 x 30 x 35 mm
	Weight / Gewicht	*0.400 kg*	*0.550 kg*	*0.720 kg*	*1.100 kg*
Flat measuring base, with magnetic inserts Flache Messbasis, mit Magneteinsätzen	0,30 mm/m	**169-100-127-300**	**169-150-127-300**	**169-200-127-300**	**169-300-127-300**
	1.00 mm/m	**169-100-127,001**	**169-150-127,001**	**169-200-127,001**	**169-300-127,001**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Cross Spirit Level 78

Kreuz-Wasserwaage 78

Execution:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78, according to DIN877 and DIN2276/1, is equipped with two measuring vials arranged in crosswise direction and can be screwed onto a measuring object. The measuring base is hand scraped
- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 is available in various dimensions and sensitivities (see table below)
- 178-080-123-xxx: without wooden case
- 178-150-123-xxx: with wooden case

Function:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 is specially designed for the simultaneous measuring or levelling of surfaces on machines, apparatus, etc.
- The main advantage of this spirit level is, that the inclination of both axis (X and Y axes) is visualised at the same time. This enables a quick levelling of a measuring object in a very easy way

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 78 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 nach DIN877 + DIN2276/1 ist mit zwei kreuzweise angeordneten Messlibellen ausgerüstet und kann auf ein Messobjekt aufgeschraubt werden. Die Messbasis ist handgeschabt
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- 178-080-123-xxx: ohne Holzetui
- 178-150-123-xxx: mit Holzetui

Funktion:

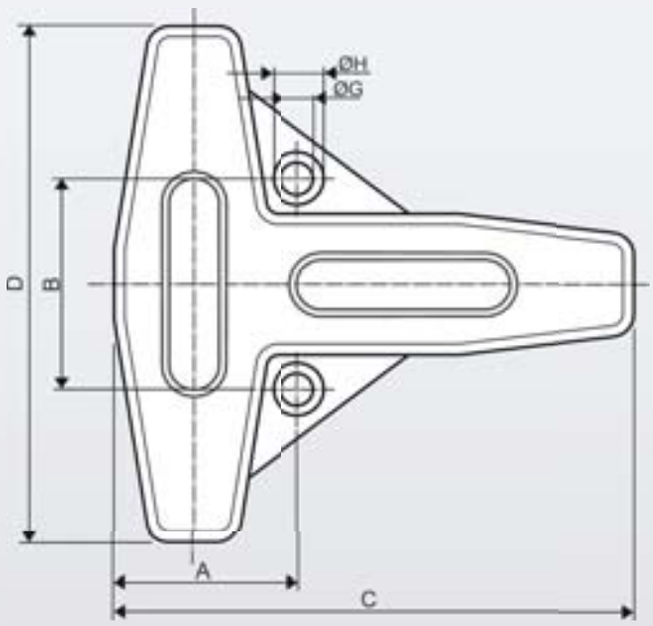
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 78 eignet sich hervorragend für das gleichzeitige Messen bzw. Ausrichten von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw.
- Der grosse Vorteil dieser Wasserwaage liegt darin, dass die Neigungen beider Achsen (X- und Y-Achse) gleichzeitig angezeigt werden. Dadurch ist ein schnelles Ausrichten eines Messobjektes sehr einfach

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KREUZ-WASSERWAAGE 78 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen in [mm]

	A	B	C	D	Ø H	Ø G	Screws Schrauben
178-080-123-100	28	35	78	65	Ø 10 / 4	Ø 5.5	M5
178-080-123-300							
178-150-123-020	50	60	148	147	Ø 15 / 7	Ø 9	M8
178-150-123-040							
178-150-123-050							
178-150-123-100							
178-150-123-300							

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen Weight / Gewicht	Hole center distance / Lochabstand	Screws / Schraube
0.10 mm/m 0.30 mm/m	**178-080-123-100** **178-080-123-300**	78 x 65 x 17 mm 0.250 kg	35 mm	M5
0.02 mm/m 0.04 mm/m 0.05 mm/m 0.10 mm/m 0.30 mm/m	**178-150-123-020** **178-150-123-040** **178-150-123-050** **178-150-123-100** **178-150-123-300**	148 x 147 x 30 mm 1.300 kg	60 mm	M8

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Cross Spirit Level 76

Kreuz-Wasserwaage 76

Execution:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76, according to DIN877 and DIN2276/1, is equipped with two perpendicular vials and can be screwed onto a measuring object
- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is made of aluminium alloy, black anodised
- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is available in various dimensions and sensitivities (see table below)
- Without case

Function:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 is specially designed for the simultaneous measuring or levelling of surfaces on machines, apparatus, etc. The main advantage of this spirit level is, that the inclination of both axis (X- and Y-axis) is visualised at the same time. This enables a quick levelling of a measuring object in a very easy way

Sensitivity:

- See table below

Calibration Certificate:

- The CROSS SPIRIT LEVEL 76 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Die KREUZ-WASSERWAAGE 76 nach DIN877 + DIN2276/1 ist mit zwei kreuzweise angeordneten Messlibellen ausgerüstet und kann auf ein Messobjekt aufgeschraubt werden
- Der Körper der KREUZ-WASSERWAAGE 76 ist aus schwarz eloxiertem Aluminium (Aluminium-Legierung) hergestellt
- Die KREUZ-WASSERWAAGE 76 ist in verschiedenen Abmessungen und Skalenteilungswerten lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)
- Ohne Holzetui

Funktion:

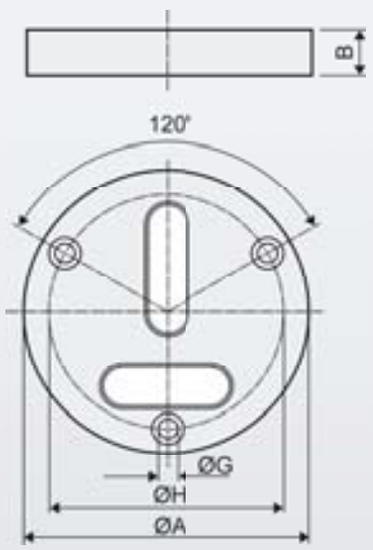
- KREUZ-WASSERWAAGE 76 eignet sich hervorragend für das gleichzeitige Messen bzw. Ausrichten von Flächen an Maschinen, Apparaten, usw. Der grosse Vorteil dieser Wasserwaage liegt darin, dass die Neigungen beider Achsen (X- und Y-Achse) gleichzeitig angezeigt werden. Dadurch ist ein schnelles Ausrichten eines Messobjektes sehr einfach

Empfindlichkeit:

- Siehe nachstehende Tabelle

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die KREUZ-WASSERWAAGE 76 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert



Dimensions / Abmessungen in [mm]

	Ø A	B	Ø H	Ø G	Screws Schrauben
176-040-120,002	40	11	32	2.2	M2
176-050-120,001	50	12	40	3.2	M3
176-050-120,002					
176-060-120-300	60	13	50	4.2	M4
176-060-120,001					
176-060-120,002					
176-080-120-300	80	18	66	4.2	M4
176-080-120,001					
176-080-120,002					

Sensitivity / Empfindlichkeit:	P/N / Art. Nr.	Dimensions / Abmessungen	Weight/ Gewicht	Hole center distance / Teilkreisdurchmesser Ø	Screws / Schraube
2-5 mm/m	**176-040-120,002**	Ø 40 x 11 mm	0.035 kg	32 mm	M2
1.0 mm/m 2-5 mm/m	**176-050-120,001** **176-050-120,002**	Ø 50 x 12 mm	0.055 kg	40 mm	M3
0.30 mm/m 1.0 mm/m 2-5 mm/m	**176-060-120-300** **176-060-120,001** **176-060-120,002**	Ø 60 x 13 mm	0.085 kg	50 mm	M4
0.30 mm/m 1.0 mm/m 2-5 mm/m	**176-080-120-300** **176-080-120,001** **176-080-120,002**	Ø 80 x 18 mm	0.220 kg	66 mm	M4

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Circular Spirit Levels
72 / 73 / 74

Dosenlibellen
72 / 73 / 74

Execution:
- CIRCULAR SPIRIT LEVELS are available in various shapes and dimensions (see table below)

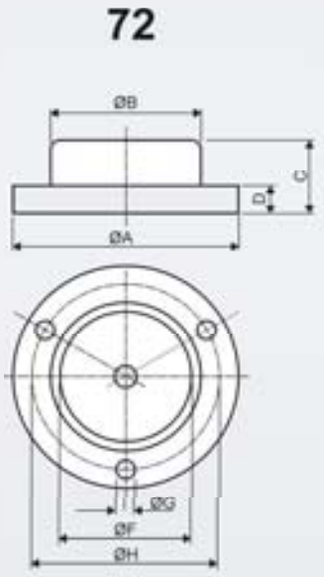
Function:
- CIRCULAR SPIRIT LEVELS are suitable for erection and levelling of machines or apparatus

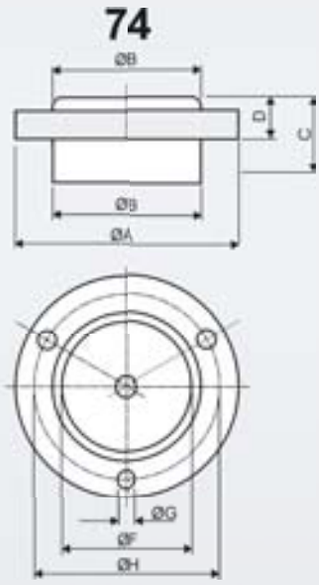
Sensitivity: See table below

Ausführung:
- DOSENLIBELLEN sind in verschiednen Formen und Grössen lieferbar (siehe nachstehende Tabelle)

Funktion:
- DOSENLIBELLEN eignen sich hervorragend für das Aufstellen und Ausrichten von Apparaten

Empfindlichkeit: siehe Tabelle





Dimensions / Abmessungen in [mm]

	Ø A	Ø B	C	D	Ø F	Ø G	Ø H	Sensitivity / Empfindlichkeit: [Arcmin]
172-20-120	20	13.5	9	3	9.5	1.8	17	20-30
174-20-120	20	13.5	8.5	3.8	9.5	1.8	17	20-30
172-25-120	25	17	10	2.5	11.5	2.7	21.3	20-30
174-25-120	25	17	10.5	4	11.5	2.7	21.3	20-30
172-30-120	30	17	10	3.5	11.5	2.8	24	20-30
174-30-120	30	18	11	4.3	13.3	2.8	24	20-30
172-40-120	40	25	12	4	17	2.8	34	12-18
174-40-120	40	25	12	5.5	17	2.8	34	12-18
172-50-120	50	34	15	5.5	25	3.5	43	12-18
172-60-120	60	39	17	7	30	3.5	50	8-12

CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 72**
DOSENLIBELLEN **MOD. 72**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit: [Arcmin]
172-20-120	20 mm	20-30
172-25-120	25 mm	20-30
172-30-120	30 mm	20-30
172-40-120	40 mm	12-18
172-50-120	50 mm	12-18
172-60-120	60 mm	8-12

CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 73**
DOSENLIBELLEN **MOD. 73**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit: [Arcmin]
173-16-120	16 mm	10-20
173-18-120	18 mm	10-20
173-20-120	20 mm	10-20
173-25-120	25 mm	10-20
173-30-120	30 mm	10-20

CIRCULAR SPIRIT LEVELS **MOD. 74**
DOSENLIBELLEN **MOD. 74**

P/N / Art. Nr.	Diameter / Durchmesser Ø	Sensitivity / Empfindlichkeit: [Arcmin]
174-20-120	20 mm	20-30
174-25-120	25 mm	20-30
174-30-120	30 mm	20-30
174-40-120	40 mm	12-18

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Communicating Water Level 77

Präzisions-Schlauchwasserwaage 77

Execution:

- The COMMUNICATING WATER LEVEL 77 consists of:
  - Two measuring columns, each 250 mm high. Pairs delivered together provide upper surfaces (support for depth micrometer) ground to equal height (0.02 mm)
  - 1 depth micrometer (available as an accessory)
  - Connecting hose (length to be defined by the user)
- The upper rings serving as support for the depth micrometer are finely ground
- Scale on the column
  - metric: 1 mm
  - inches: 1/10 inch
- Scale on depth micrometer
  - metric: 1 division = 1/100 mm
  - inches: 1 division = 1/1000 inch
- Packed in a wooden storage case

Ausführung:

- PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77 bestehend aus:
  - Zwei Messsäulen je 250 mm hoch. Mit paarweise auf gleiche Höhe (0.02 mm) geschliffenen Auflagen für einen Mikrometer (Tiefenmessschraube)
  - 1 Mikrometer / Tiefenmessschraube (als Zubehör lieferbar)
  - Verbindungsschlauch (Länge durch den Kunden zu bestimmen)
- Die Auflage für den Mikrometer (Tiefenmessschraube) ist geschliffen
- Skalenteilungswert an der Säule
  - Metrisch: 1 mm
  - ZOLL: 1/10 inch
- Skalenteilungswert Mikrometer (Tiefenmessschraube)
  - Metrisch: 1 Teilstrich = 1/100 mm
  - ZOLL: 1 Teilstrich = 1/1000 inch
- Verpackt in ein Holzetui

Function:

- The Communicating Water Level 77 is based on the law of communicating vessels and is particularly suitable for measuring the difference in heights of two or more distant points, which are not in direct connection to each other
- The pin of the micrometer feeler needle is approached to the water surface. Due to the surface tension of the water the liquid will „jump“ to the needle at the moment the pin touches the surface. Thanks to the window slots at the side, the moment of the surface disturbance is very well detectable

Funktion:

- Die PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77 basiert auf dem Prinzip der kommunizierenden Gefässe und kann zum Messen des Höhenunterschiedes von zwei oder mehreren entfernten Punkten, die nicht unmittelbar miteinander verbunden sind, verwendet werden
- Mit der Spitze der Mikrometernadel wird die Wasseroberfläche angetastet. Bedingt durch die Oberflächenspannung des Wassers “springt“ die Flüssigkeit im Moment der Berührung an die Nadelspitze. Durch den seitlichen Einblick ist der Moment dieser Störung des Wasserspiegels gut und eindeutig sichtbar

Dimensions:

• Height of column without micrometer	250 mm
• Height of Column with micrometer	350 mm
• Foot Ø	100 mm

Weight:

• Net weight (without case)	5.000 kg
• Gross weight	7.000 kg
• Depth micrometer	0.150 kg
• Hose, 1 m	0.100 kg

Sensitivity:
Experienced users can adjust 2 or more points to the same level respectively determine their deviation within approx. 0.05 mm

Abmessungen:

• Höhe Messsäule ohne Mikrometer	250 mm
• Höhe Messsäule mit Mikrometer	350 mm
• Ø Fuss	100 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Holzetui)	5.000 kg
• Brutto (mit Holzetui)	7.000 kg
• Mikrometer	0.150 kg
• 1 m Schlauch	0.100 kg

Empfindlichkeit:
Bei richtiger Anwendung ist es möglich, 2 oder mehrere Punkte innerhalb 0.05 mm auf gleiche Höhe zu justieren, respektive die Abweichungen zu bestimmen

Dimensions / Abmessungen: H (total) = 250 mm, resp. 350 mm
Ø of base = 100 mm

	P/N / Art. Nr.
1 pair of instruments (2x) [mm] 1 Paar Instrumente (2x) [mm]	**177-250-113**
1 pair of instruments (2x) [inch] 1 Paar Instrumente (2x) [inch]	**177-250-113-Z**
Micrometer [mm] Mikrometer [mm]	**177-100**
Micrometer [inch] Mikrometer [inch]	**177-100-Z**
Plastic tube per meter Kunststoffschlauch per Meter	**177-200**

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

CLINOMETER 80

CLINOMETER 80

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 150 mm long, without magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Options:
  - Measuring base of hardened steel, prismatic, with magnetic inserts
  - Measuring base of hardened steel, flat, without magnetic inserts
  - Measuring base of hardened steel, flat, with magnetic inserts
- Main scale: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
- Scale on micrometer drum: 1 division = 1 Arcmin
- The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m, equivalent to 1 Arcmin
- Precision: 1 ... 1.5 Arcmin
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 ... Ø 80 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CLINOMETER 80 is particularly suitable for precisely measuring angular deviation in any inclination on flat surfaces and shafts (with prismatic base only). Measuring range ± 180 degrees
- The CLINOMETER 80 allows in an easy way all sorts of inclination measurements with a reading of 1 Arcmin. A guess at approx. 0.5 Arcmin is possible for the experienced user
- For a rough setting, the micrometer drum can be disengaged by pressing it with the thumb in direction of the arrow. A coarse setting is then made by rotating the vial by hand. Reengage the drive and rotate the micrometer drum to obtain the final setting
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

• Length	150 mm
• Width	35 mm
• Height	116 mm

Weight:

• Net weight (without case)	1.600 kg
• Gross weight	2.100 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The CLINOMETER 80 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 150 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Als Alternative stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
  - Gehärtete und geschliffene prismatische Stahlbasis mit Magneteinsätzen
  - Gehärtete und geschliffene flache Stahlbasis ohne Magneteinsätze
  - Gehärtete und geschliffene flache Stahlbasis mit Magneteinsätzen
- Hauptskala: 2 x 180° / 1 Teilstrich = 1 Grad
- Mikrometer: 1 Teilstrich = 1 Arcmin
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
- Genauigkeit: 1 ... 1.5 Arcmin
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Der CLINOMETER 80 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung von Flächen und Wellen (nur mit prismatischer Messbasis) von ± 180 Grad
- Der CLINOMETER 80 erlaubt auf einfachste Weise alle Arten von Neigungsmessungen mit einem Skalenwert von 1 Arcmin. Eine Schätzung auf 0.5 Arcmin ist für den geübten Anwender möglich
- Für eine Grobeinstellung kann der Mikrometer mit dem Daumen in Richtung des Pfeils gedrückt und ausgeklinkt werden. Anhand der Libelle kann durch Drehen des Einstellringes die Grobeinstellung vorgenommen werden. Durch das Loslassen des Mikrometers wird dieser wieder eingeklinkt. Durch Drehen des Mikrometers kann nun die Feineinstellung vorgenommen werden
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

• Länge	150 mm
• Breite	35 mm
• Höhe	116 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Etui)	1.600 kg
• Brutto	2.100 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der CLINOMETER 80 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 150 x 35 mm / H = 116 mm

P/N / Art. Nr.		
	180-150-112-300	Version 112, **Standard version** with prismatic base of hardened steel, without magnetic inserts Version 112, **Standard-Version** mit gehärteter, prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
	180-150-115-300	Version 115, prismatic base of hardened steel with magnetic inserts Version 115, mit gehärteter, prismatischer Messbasis mit Magneteinsätzen
	180-150-121-300	Version 121, flat base of hardened steel without magnetic inserts Version 121, flache, gehärtete Stahlbasis ohne Magneteinsätze
	180-150-128-300	Version 128, flat base of hardened steel with magnetic inserts Version 128, flache, gehärtete Stahlbasis mit Magneteinsätzen

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Frame Angle Spirit Level 79

Rahmen-Winkel Wasserwaage 79

Execution:

- Standard version with two prismatic measuring bases bottom horizontal and left hand vertical, and two flat measuring bases top horizontal and right hand vertical, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale
  - Version 343: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
  - Version A343: 2 x 3200 artillery permils / 1 division = 10 A‰
- Vernier for fine adjustment
  - Version 343: 1 division = 3 Arcmin
  - Version A343: 1 division = 1 A‰
- Vial sensitivity:
  - Version 343: 0.30 mm/m, corresponding to 1 Arcmin
  - Version A343: 1 mm/m, corresponding to approx. 1 A‰
- Reading on vernier: 3 Arcmin
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79 is suitable for precise measurements on flat surfaces and shafts (with prismatic base only). Measuring range ± 180 degrees
- Due to the easy fine adjusting system of any angle in the range of ± 180 degrees the main vial can easily be read. The vernier allows a reading at 3 Arcmin. The main vial has (in the standard version) a sensitivity of 0.30 mm/m, indicating a deviation of 1 Arcmin when the bubble moves by one division. The main vial is placed in a well protected but nevertheless easily readable position
- Optionally the FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79 is available with reading in artillery permils

Dimensions:

• Length	150 mm
• Height	150 mm
• Width	40 mm

Weight:

• Net weight (without case)	2.200 kg
• Gross weight	2.650 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m for standard version
1.0 mm/m for reading in A-‰

Twist stability according to WYLER standard:
- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:
- The Frame Angle Spirit Level 79 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit zwei prismatischen Messbasen links und unten und zwei flachen Messbasen rechts und oben, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala:
  - Version 343: 2 x 180 Grad / 1 Teilstrich = 1 Grad
  - Version A343: 2 x 3200 A-Promille / 1 Teilstrich = 10 A-Promille
- Nonius für Feineinstellung:
  - Version 343: 1 Teilstrich = 3 Arcmin
  - Version A343: 1 Teilstrich = 1 A-Promille
- Skalenteilungswert Libelle:
  - Version 343: 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
  - Version A343: 1 mm/m, entsprechend ca. 1 A‰
- Ablesegenauigkeit am Nonius: 3 Arcmin
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung von Flächen und Wellen von ± 180 Grad
- Durch die praktische Feineinstellung aller Neigungswinkel von ± 180 Grad kann die Hauptlibelle leicht und fehlerfrei und der entsprechende Neigungswinkel mittels Nonius auf 3 Arcmin genau abgelesen werden. Die Hauptlibelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, was bei einer Verschiebung der Blase um einen Teilstrich einem Neigungswinkel von 1 Arcmin entspricht. Die Hauptlibelle ist übersichtlich und gut geschützt angeordnet.
- Auf Wunsch kann die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 auch mit einer Anzeige in Artillerie-Promillen geliefert werden

Abmessungen:

• Länge	150 mm
• Höhe	150 mm
• Breite	40 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Etui)	2.200 kg
• Brutto	2.650 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m (Standard-Version)
1.0 mm/m für Anzeige in A-Promille

Querstabilität nach WYLER Standard:
- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis wird die RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 150 x H: 150 x 40 mm

P/N / Art. Nr.		
	179-150-343-300	Version 343, **Standard version** with two prismatic bases bottom+left hand, reading in degree and Arcmin Version 343, **Standard-Version** mit zwei prismatischen Messbasen links+unten mit Anzeige in Grad und Arcmin
	179-150A343,001	Version A343, with two prismatic bases bottom+left hand, reading in A-‰ / Sensitivity: 1.0 mm/m Version A343, mit zwei prismatischen Messbasen links+unten mit Promille-Anzeige / Empfindlichkeit: 1.0 mm/m

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Inclination Spirit Level 57

Inklinations-Wasserwaage 57

Execution:

- Standard version with two prismatic measuring bases, without magnetic inserts, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main scale: Graduation 1 x 90 degrees / 1 division = 1 degree
- Vernier for fine adjustment 1 division = 10 Arcmin
- The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m, equivalent to 1 Arcmin
- Reading on vernier: 10 Arcmin
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 19 ... Ø 108 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The INCLINATION SPIRIT LEVEL 57 is suitable for precise measurements on flat surfaces and shafts up to 90 degrees
- Due to the easy fine adjusting system at any angle up to 90 degrees the main vial can easily be adjusted and - using the vernier - the inclination angle can be read precisely to 1/6 degrees (10 Arcmin). The main vial has a sensitivity of 0.30 mm/m (= 1 Arcmin) thus enabling precise measurements with a high reliability
- The Inclination Spirit Level 57 can also be used for standard measurements and adjustments in the same manner as any standard spirit level

Dimensions:

• Length	150 mm
• Height	150 mm
• Width	40 mm

Weight:

• Net weight (without case)	1.400 kg
• Gross weight	1.850 kg

Sensitivity: 0.30 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The INCLINATION SPIRIT LEVEL 57 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit zwei prismatischen Messbasen, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung 1 x 90 Grad
- Nonius für Feineinstellung: 1 Teilstrich = 10 Arcmin
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m, entsprechend 1 Arcmin
- Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 19 ... Ø 108 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 ist geeignet für genaue Messungen jeder Neigung in Grad und Minuten von Flächen und Wellen von 90 Grad
- Durch die praktische Feineinstellung kann die Hauptlibelle leicht eingestellt und die Neigungswinkel bis auf 1/6 Grad oder 10 Arcmin genau mittels Nonius abgelesen werden. Die Hauptlibelle hat einen Skalenteilungswert von 0.30 mm/m (=1 Arcmin), wodurch auch feinere Messungen zuverlässig durchgeführt werden können
- Die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 kann auch für normale Messungen und Kontrollen wie übliche Richtwaagen verwendet werden

Abmessungen:

• Länge	150 mm
• Höhe	150 mm
• Breite	40 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Etui)	1.400 kg
• Brutto	1.850 kg

Empfindlichkeit: 0.30 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 150 x 150 x 40 mm

P/N / Art. Nr.	157-150-243-300	Version 243, with two prismatic bases Version 243, mit zwei prismatischen Messbasen

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

CLINORAPID 45

CLINORAPID 45

Execution:

- Standard version with prismatic measuring base of hardened steel, finely rectified, 200 mm long, without magnetic inserts, according to Standard DIN877
- Options:
  - Measuring base of hardened steel, prismatic, with magnetic inserts
- Main circle: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degrees
- Vernier for reading: 1 division = 10 Arcmin
- Reading: 10 Arcmin
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 17 ... Ø 80 mm
- Packed in a wooden storage case

Function:

- The CLINORAPID 45 is suitable for measuring any inclination in degrees and minutes, on flat surfaces and shafts. Measuring range ± 180 degrees
- As this instrument does not measure using a glass vial, it is nearly independent from the environmental temperature and can therefore very well be used for outdoor measurements
- As soon as the pendulum disc supported by ball bearings and equipped with magnetic damping is released, it aligns to the gravity. The inclination can be read on the large circular scale (± 180 degrees) against a 10 Arcmin vernier. The reading is retained until next release
- The CLINORAPID 45 enables measurements in very bad visibility and under aggravated conditions
- Optional magnetic inserts in the measuring base assure an excellent adhesion to shafts and surfaces in any position

Dimensions:

• Length	200 mm
• Height	130 mm
• Width	30 mm

Weight:

• Net weight (without case)	1.450 kg
• Gross weight	1.850 kg

Reading: 10 Arcmin

Calibration Certificate:

- The CLINORAPID 45 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit gehärteter und geschliffener prismatischer Stahlbasis von 200 mm, ohne Magneteinsätze, hergestellt und geprüft nach DIN877
- Als Alternative steht folgende Möglichkeit zur Verfügung:
  - Gehärtete und geschliffene prismatische Stahlbasis mit Magneteinsätzen
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung ± 180 Grad
- Nonius für Feinablesung: 1 Teilstrich = 10 Arcmin
- Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 17 ... Ø 80 mm
- Verpackt in ein Holzetui

Funktion:

- Der CLINORAPID 45 ist geeignet für Messungen jeder Neigung in Grad und Minuten von Flächen und Wellen von ± 180 Grad
- Da das Messgerät keine Libelle aufweist, ist es unabhängig von der Umgebungstemperatur und kann beispielsweise auch im Freien verwendet werden
- Die kugelgelagerte Pendelscheibe mit Wirbelstromdämpfung richtet sich nach Freigabe der Arretierung schnell nach der Schwerkraft aus. Die Neigung kann bis zur erneuten Freigabe der Arretierung auf der grosszügigen Kreisskala (± 180 Grad) mit 10 Arcmin-Nonius abgelesen werden
- Es lassen sich Messungen bei schlechten Sichtverhältnissen und unter erschwerten Bedingungen durchführen
- Dank den optionalen Magneteinsätzen in der Messbasis kann eine ausgezeichnete Haftung auf Flächen und Wellen garantiert werden

Abmessungen:

• Länge	200 mm
• Höhe	130 mm
• Breite	30 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Etui)	1.450 kg
• Brutto	1.850 kg

Ablesegenauigkeit: 10 Arcmin

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird der CLINORAPID 45 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 200 x 30 mm / H = 130 mm

P/N / Art. Nr.		
	145-200-112M010	Version 112, **Standard version** with prismatic measuring base of hardened steel, without magnetic inserts Version 112, **Standard-Version** mit gehärteter, prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze
	145-200-115M010	Version 115, with prismatic measuring base of hardened steel, with magnetic inserts Version 115, mit gehärteter, prismatischer Messbasis, mit Magneteinsätzen

HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS
PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Protractor spirit level 62

Transporteur-Wasserwaage 62

Execution:

- Standard version with prismatic cast iron measuring base, 180 mm long, according to Standards DIN877 + DIN2276/1
- Main circle: 2 x 180 degrees / 1 division = 1 degree
- The main vial has a sensitivity of 2 to 5 mm/m
- Reading precision: approx. 0.5 degrees
- Transversal vial with a sensitivity of 2-5 mm/m for easier handling of the level when measuring on horizontal shafts or in the vertical
- The prismatic bases are suitable for shaft diameters Ø 10 ... Ø 50 mm
- Packed in a light cardboard box

Function:

- The PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62 is suitable for measuring angular deviation in any inclination on flat surfaces and shafts. Measuring range ± 180 degrees. This simple and handy inclination measuring device finds various applications, particularly in the machine tool industry as well as in the building and installation business
- The Protractor Spirit Level 62 provides the following special advantages:
  - Thanks to the prismatic measuring base this instrument enables not only measurements on flat surfaces, but also on cylindrical objects like shafts, pins, tubes, etc.
  - The transversal vial assures correct positioning to avoid rollover errors
  - Easy applications due to turning vial body and index
  - The full circle scale of 2 x 180 degrees enables exact measurements on flat surfaces and shafts in any inclination

Dimensions:

• Length	180 mm
• Height	75 mm
• Width	22 mm

Weight:

• Net weight (without case)	0.500 kg
• Gross weight	0.600 kg

Sensitivity: 2 - 5 mm/m

Twist stability according to WYLER standard:

- Rollover stability ± 2 degrees

Calibration Certificate:

- The PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62 can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Ausführung:

- Standardmässig mit prismatischer Messbasis aus Grauguss von 180 mm, hergestellt und geprüft nach DIN877 + DIN2276/1
- Hauptskala: 1 Teilstrich = 1 Grad / Teilung ± 180 Grad
- Die eingebaute Libelle hat einen Skalenteilungswert von 2 bis 5 mm/m
- Ablesegenauigkeit: ca. 0.5 Grad
- Querlibelle mit einer Empfindlichkeit von 2-5 mm/m zur besseren Handhabung der Wasserwaage beim Messen auf einem Zylinder und in der Vertikalen
- Das Prisma ist geeignet für Wellen mit einem Durchmesser von Ø 10 ... Ø 50 mm
- Verpackt in eine Kartonschachtel

Funktion:

- Die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 ist geeignet für Messungen jeder Neigung in Grad von Flächen und Wellen von ± 180 Grad. Dieses einfache und praktische Neigungsmessgerät findet in der Maschinen- und Werkzeugindustrie sowie im Bau- und Installationsgewerbe vielseitige Verwendung
- Die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 hat folgende besonderen Vorzüge:
  - Dank der prismatischen Messbasis können neben ebenen Flächen auch zylindrische Körper, wie Wellen, Zapfen, Rohre, usw. geprüft werden
  - Dank der eingebauten Querlibelle kann ein seitliches Verkanten während der Messung vermieden werden
  - Sehr einfache Handhabung dank Drehteil mit Libelle und Index
  - Mit der Kreisteilung von 2 x 180 Grad kann jede Neigung ebener Flächen oder Wellen direkt und einwandfrei gemessen werden

Abmessungen:

• Länge	180 mm
• Höhe	75 mm
• Breite	22 mm

Gewicht:

• Netto (ohne Verpackung)	0.500 kg
• Brutto	0.600 kg

Empfindlichkeit: 2 - 5 mm/m

Querstabilität nach WYLER Standard:

- Querstabilität ± 2 Grad

Kalibrierzertifikat:

- Gegen Mehrpreis wird die TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

Dimensions / Abmessungen: 180 x 22 / H = 75 mm

P/N / Art. Nr.	162-180-113,002	Version 113, with prismatic base, without magnetic inserts Version 113, mit prismatischer Messbasis, ohne Magneteinsätze

SPECIAL APPLICATIONS WITH HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS

SPEZIALANWENDUNGEN MIT PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN

Fig. 1

Wir unterbreiten Ihnen **Vorschläge für Wasserwaagen**, welche die Anforderungen von Ihren speziellen Anwendungen erfüllen. Sie profitieren dabei von 80 Jahren Erfahrung in der Konstruktion und Herstellung von Präzisionswasserwaagen.

We do suggest **custom made spirit levels** to cover the requirements of your special applications. You profit from 80 years of experience in design and manufacture of precision spirit Levels.

Fig. 2

Fig. 5

Fig. 3

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 4

VARIOUS PRODUCTS
VERSCHIEDENE PRODUKTE

Apart from measuring instruments, WYLER SWITZERLAND also manufactures a wide variety of inspection and control devices as well as setting and clamping tools, such as

- surface plates of granite in all quality grades
- measuring and setting squares of granite in all quality grades
- special machine constructions and mountings made of granite
- straight edges made of steel and granite in all quality grades
- ball sine plates in various executions, etc.

Die Firma WYLER AG stellt neben den Messinstrumenten eine Vielzahl von Kontrollvorrichtungen und Richtwerkzeugen her, wie

- Mess- und Kontrollplatten aus Hartgestein in allen Qualitätsklassen
- Mess- und Kontrollwinkel in allen Qualitätsklassen
- Maschinenaufbauten aus Hartgestein
- Lineale aus Stahl und Hartgestein in allen Qualitäten
- Kugel-Sinusplatten in allen Ausführungen, usw.

Calibration Certificate:
- All products can be delivered with an internationally recognised Calibration Certificate against a surcharge

Kalibrierzertifikat:
- Gegen Mehrpreis werden alle Produkte auch mit einem international anerkannten Kalibrierzertifikat ausgeliefert

- Surface plates for the QA laboratory made of granite, in all quality grades.
- Mess- und Kontrollplatten für das QS Labor aus Hartgestein, in allen Qualitätsklassen.

TYPE / TYP		DIN 876 / 1		DIN 876 / 0		DIN 876 / 00	
Measuring and setting plate from black granite DIAMAT Mess- und Kontrollplatte aus Schwarzgranit DIAMAT		**P/N / Art. Nr.**		**P/N / Art. Nr.**		**P/N / Art. Nr.**	
• 400 x 250 x 50 mm / Weight/Gewicht:	15 kg	**268-040-025PL-1**	14 µm	**268-040-025PL10**	6 µm	**268-040-025PL20**	3 µm
• 500 x 400 x 90 mm / Weight/Gewicht:	55 kg	**268-050-040PL-1**	15 µm	**268-050-040PL10**	6 µm	**268-050-040PL20**	3 µm
• 630 x 400 x 70 mm / Weight/Gewicht:	53 kg	**268-063-040PL-1**	16 µm	**268-063-040PL10**	7 µm	**268-063-040PL20**	3 µm
• 800 x 600 x 120 mm / Weight/Gewicht:	173 kg	**268-080-060PL-1**	18 µm	**268-080-060PL10**	7 µm	**268-080-060PL20**	4 µm
• 1000 x 630 x 140 mm / Weight/Gewicht:	265 kg	**268-100-063PL-1**	20 µm	**268-100-063PL10**	8 µm	**268-100-063PL20**	4 µm
• 1200 x 800 x 160 mm / Weight/Gewicht:	460 kg	**268-120-080PL-1**	22 µm	**268-120-080PL10**	9 µm	**268-120-080PL20**	5 µm

Further qualities and dimensions for measuring and setting plates on demand
Weitere Qualitäten und Abmessungen für Mess- und Kontrollplatten auf Anfrage

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
Stand for granite surface plates without tool cabinet Untergestell für Hartstein-Messplatten ohne Werkzeugschrank	
• 800 x 600 x 120 mm / Weight/Gewicht: 25 kg	**206-080-060P120**
• 1000 x 630 x 140 mm / Weight/Gewicht: 28 kg	**206-100-063P140**
• 1200 x 800 x 160 mm / Weight/Gewicht: 30 kg	**206-120-080P160**

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
Floor adjustment stand / height adjustable from 350 - 400 mm Boden-Einstellbock / Höhe verstellbar von 350 - 400 mm / Weight/Gewicht: 18 kg	**298-350-400**
Floor adjustment stand / height adjustable from 450 - 500 mm Boden-Einstellbock / Höhe verstellbar von 450 - 500 mm / Weight/Gewicht: 30 kg	**298-450-500**
Floor adjustment stand / height adjustable from 550 - 600 mm Boden-Einstellbock / Höhe verstellbar von 550 - 600 mm / Weight/Gewicht: 20 kg	**298-550-600**
Table top adjustment stand / height adjustable from 80 - 100 mm Tisch-Einstellbock / Höhe verstellbar von 80 - 100 mm • Set of 3 pcs / Satz à 3 Stück / Weight/Gewicht: 2.7 kg • Set of 5 pcs / Satz à 5 Stück / Weight/Gewicht: 4.5 kg	**200-080-100-003** **200-080-100-005**

Floor adjustment stand
Boden-Einstellbock

Table top adjustment stand
Tisch-Einstellbock

TYPE / TYP	P/N / Art. Nr.
MICROPOLISH Granite Surface Plate Cleaner in tins of 0.44 kg MICROPOLISH Hartsteinplattenreiniger in Dosen zu 0.44 kg	**267-001**

MARKING OUT PASTE / TUSCHIERPASTE

• Blue, medium size tin ca. 250 ml / blau, mittlere Büchse ca. 250 ml	**217-002-001**
• Red, small tin ca. 75 ml / rot, kleine Büchse ca. 75 ml	**217-001-002**
• Red, medium size tin ca. 250 ml / rot, mittlere Büchse ca. 250 ml	**217-002-002**
• Red, large tin ca. 500 ml / rot, grosse Büchse ca. 500 ml	**217-003-002**

TYPE / TYP		DIN 874-3/00		DIN 874-3/000		WYLER 000	
Granite measuring and setting straight edges / 864 B with two parallel faces (Side-Surfaces without tolerance) **Mess- und Kontrollineal aus Hartgestein / 864 B mit zwei parallelen Flächen** (Seitenflächen ohne Toleranz)		**P/N / Art. Nr.**	//	**P/N / Art. Nr.**	//	**P/N / Art. Nr.**	//
• 200 x 30 x 40 mm / Weight/Gewicht:	0.7 kg	264-020-004LB20	4.8 µm	264-020-004LB30	2.6 µm	264-020-004LB40	1.5 µm
• 500 x 45 x 90 mm / Weight/Gewicht:	6 kg	264-050-009LB20	9 µm	264-050-009LB30	5 µm	264-050-009LB40	1.5 µm
• 750 x 50 x 140 mm / Weight/Gewicht:	16 kg	264-075-014LB20	12.4 µm	264-075-014LB30	7 µm	264-075-014LB40	2 µm
• 1000 x 56 x 160 mm / Weight/Gewicht:	26 kg	264-100-016LB20	16 µm	264-100-016LB30	9 µm	264-100-016LB40	2 µm
• 1250 x 60 x 190 mm / Weight/Gewicht:	42 kg	264-125-019LB20	19 µm	264-125-019LB30	11 µm	264-125-019LB40	3 µm
• 1500 x 70 x 220 mm / Weight/Gewicht:	69 kg	264-150-022LB20	23 µm	264-150-022LB30	13 µm	264-150-022LB40	3 µm
• 1750 x 75 x 235 mm / Weight/Gewicht:	97 kg	264-175-024LB20	26 µm	264-175-024LB30	15 µm	264-175-024LB40	4 µm
• 2000 x 80 x 250 mm / Weight/Gewicht:	120 kg	264-200-025LB20	30 µm	264-200-025LB30	17 µm	264-200-025LB40	5 µm

TYPE / TYP		DIN 875-2/00		DIN 875-2/000		WYLER 000	
Granite measuring + setting squares, 2 faces precise **Mess- und Kontrollwinkel aus Hartgestein, 2 Flächen bearbeitet**		**P/N / Art. Nr.**	⊥	**P/N / Art. Nr.**	⊥	**P/N / Art. Nr.**	⊥
• 200 x 150 x 50 mm / Weight/Gewicht:	3.5 kg	**265-020-015WI20**	3 µm	**265-020-015WI30**	2 µm	**265-020-015WI40**	1.6 µm
• 300 x 200 x 50 mm / Weight/Gewicht:	6.5 kg	**265-030-020WI20**	5 µm	**265-030-020WI30**	2.5 µm	**265-030-020WI40**	1.6 µm
• 400 x 250 x 50 mm / Weight/Gewicht:	10 kg	**265-040-025WI20**	6 µm	**265-040-025WI30**	3 µm	**265-040-025WI40**	1.8 µm
• 500 x 300 x 60 mm / Weight/Gewicht:	17 kg	**265-050-030WI20**	7 µm	**265-050-030WI30**	3.5 µm	**265-050-030WI40**	2 µm
• 600 x 400 x 70 mm / Weight/Gewicht:	30 kg	**265-060-040WI20**	8 µm	**265-060-040WI30**	4 µm	**265-060-040WI40**	2.2 µm
• 800 x 500 x 80 mm / Weight/Gewicht:	55 kg	**265-080-050WI20**	10 µm	**265-080-050WI30**	5 µm	**265-080-050WI40**	2.6 µm
• 1000 x 600 x100 mm / Weight/Gewicht:	94 kg	**265-100-060WI20**	12 µm	**265-100-060WI30**	6 µm	**265-100-060WI40**	3 µm

Further qualities and dimensions for granite measuring and setting straight edges + squares on demand
Weitere Qualitäten und Abmessungen für Mess- und Kontrollineale + -winkel auf Anfrage

TYPE / TYP

Master block made of natural hard rock for the determination of squareness errors on angular measuring bases of inclination measuring instruments. Essential accessory for precise squareness measurements when using inclination measuring instruments.

Referenzblock aus Naturhartgestein für die Bestimmung der Rechtwinkligkeitsabweichung der Winkelmessbasen von Neigungsmessern. Unerlässliches Zubehör für präzise Rechtwinkligkeitsmessungen mit Neigungsmessern.

Dimension	Precision	Weight	P/N / Art. Nr.
• 300 / 300 / 100 mm	Flat / parallel <0.001 mm	27 kg	**270-030-030-01A**
• 300 / 300 / 100 mm	Flat / parallel <0.002 mm	27 kg	**270-030-030-01B**

CALIBRATION LAB SCS WYLER
KALIBRIERLABOR SCS WYLER AG

Measuring possibilities of the SCS laboratory
Messmöglichkeiten des SCS Labors

SCS044

Measuring uncertainty at a confidence level of minimum 95 %
Messunsicherheit mit Vertrauensniveau von mind. 95 %

Measuring categories Measuring object Messgrösse Kalibriergegenstand	Measuring range Messbereich	Measuring conditions Mess- bedingungen	Measuring uncertainty ± Messunsicherheit ±	Remarks Bemerkungen
Flatness / Ebenheit (Length / Länge) Surface plates / Richtplatten	up to / bis 12.5 m2		**(0.5 + 0.5 x L) µm** L = length in [m] L = Plattenlänge in [m]	----
Angles / Winkel **Inclination / Neigung** Electronic inclinometers Spirit levels with glass vial Mechanical inclinometer Elektronische Neigungsmessgeräte Wasserwaage mit Libelle Mechanisches Neigungsmessgerät	± 20 mm/m		**(1 + 0.002 x E) µm/m** E = measured value in [µm/m] E = gemessener Wert in [µm/m]	----
Angles / Winkel **Inclination / Neigung** Inclinometers Neigungsmessgeräte	**Full circle: 360°** **Vollkreis: 360°** **Segment of a circle: ± 60°** **Kreissegment: ± 60°**	In intervals of 1/2° Teilintervalle von 1/2°	**1.3 Arcsec** **1 Arcsec**	----
Rectangularity of measuring bases **Rechtwinkligkeit** von Messbasen	width: <150 mm length: <300 mm Breite: <150 mm Länge: <300 mm	Resolution / Auflösung: 1 µm/m 5 µm/m 10 µm/m	**5 µm/m** **7 µm/m** **8 µm/m**	Prismatic and flat measuring bases Prismatische und flache Messbasen
Rectangularity of flatness like angular standards and machine geometry **Rechtwinkligkeit** von flächigen Winkelnormalen und Maschinenaufbauten	50 mm<width<2500 mm 200 mm<length<2500 mm 50 mm<Breite<2500 mm 200 mm<Länge<2500 mm		**(1.7 + 0.5 x SL) µm** SL=length of the longer side in [m] SL= Längere Schenkellänge in [m]	Particularly objects made of granite, ceramic or cast iron Insbesondere Hartgestein-, Keramik– und Gussnormale

CALIBRATION OF INSTRUMENTS
KALIBRIEREN VON INSTRUMENTEN

The calibration of high precision inclinometers requires high quality measuring equipment and environmental conditions.

Our air conditioned calibration lab is equipped with special measuring and calibration equipment certified by METAS / Metrology and accreditation Switzerland and covers thus a wide variety of requirements. The calibration range for instruments and sensors reaches from insignificant angles (0.2 Arcsec) to the full circle (360°).

Our laboratory is also equipped for the calibration of NON-WYLER products.

Die Kalibrierung von Neigungsmessgeräten der Spitzenklasse erfordert entsprechend qualitativ hochwertige Messvorrichtungen und Umgebungsbedingungen.

Unser klimatisiertes Messlabor, ausgerüstet mit den speziellen, bei METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz, angebundenen Messmitteln zur Kalibrierung der Instrumente, deckt die verschiedensten Anwendungsfälle ab. Die Möglichkeit zur Kalibrierung von Instrumenten und Sensoren reicht von kleinsten Winkeln (0.2 Arcsec) bis zum Vollkreis (360°).

Die Kalibrierung ist möglich für die WYLER Produkte wie auch für Fremdfabrikate.

CALIBRATION LAB SCS / EN ISO / IEC 17025
KALIBRIERLABOR SCS / EN ISO / IEC 17025

For more than 75 years WYLER SWITZERLAND is specialized in the development, production and distribution of precision instruments to measure inclination. The wide range includes various lines from high precision spirit levels through hand held electronic inclinometers to high-tech sensors for measuring angles in a digital bus system.

The continuously increasing quality expectations as well as the demand for traceability of the measuring values and calibration data has lead at an early stage to the application for accreditation as a calibration laboratory. This accreditation has been granted by METAS / Metrology and accreditation Switzerland for the first time in 1993 under their **registration number SCS 044**.

The Swiss Accreditation Service confirms that a laboratory, which is accredited in accordance with standards ISO/IEC 17025, operates a quality system for its testing and calibration activities that also meets the relevant requirements of ISO 9001:2000 for the scope of accreditation Type C and ISO 9002:1994 for Type A and Type B. Further, standard ISO/IEC 17025 covers several technical competence requirements that are not covered by Standards ISO 9001:1994 and ISO 9002:1994.

THE CERTIFICATES

Within the framework of the certification possibilities, WYLER AG can issue 3 types of certificates:

Declaration of Conformity

All our products are delivered with a „Declaration of Conformity" stating that the product is in conformity with the applicable standards as well as with the technical specification published in our sales documentation.

The WYLER certificate

For products respectively measurements for which our laboratory is not accredited (e.g. straight and angular knife edges, special setting squares, etc.) we can issue a „WYLER certificate". The instruments or squares are inspected according to the relevant standards. The certificate issued consists of a confirmation that the measuring object is in accordance with the respective standard and of the measuring results recorded.

The SCS certificate

The measuring instruments respectively the surface plates or setting angles are inspected and certified according to the relevant standard. The certificate issued consists of a confirmation that the measuring object is in accordance with the respective standard, that it has been measured and certified according to the procedures prescribed by METAS / Metrology and accreditation Switzerland. All the respective traceable measuring results are part of the certificate.

SCS 044

Seit über 75 Jahren ist die Firma WYLER AG spezialisiert in der Entwicklung, Herstellung und Lieferung von Präzisionsneigungsmessgeräten. Angefangen von der klassischen Präzisions-Wasserwaage über die elektronischen Handmessinstrumente bis hin zum High-Tech-Sensor als Winkelmesser im digitalen Bus-System.

Die stetigen Anforderungen an die Qualität und die damit verbundene Forderung nach Rückverfolgbarkeit von Mess– und Kalibrierdaten hat schon früh zur Beantragung der Akkreditierung als anerkanntes Labor geführt. Diese Akkreditierung erfolgte erstmalig im Jahr 1993 durch METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz unter **Registrations-Nummer SCS 044**.

Die Schweizerische Akkreditierungsstelle bestätigt, dass ein Laboratorium, das nach der Norm ISO/IEC 17025 akkreditiert worden ist, für die Prüf- und Kalibriertätigkeit innerhalb des Geltungsbereiches der Akkreditierung ein Qualitätsmanagementsystem betreibt, welches auch die relevanten Anforderungen von ISO 9001:2000 für den Geltungsbereich gemäss Typ C und ISO 9002:1994 für den Geltungsbereich gemäss Typ A und B, erfüllt. Im Weiteren enthält die Norm ISO/IEC 17025 Anforderungen an die technische Kompetenz, die nicht durch die Norm ISO 9001:1994 und ISO 9002:1994 abgedeckt sind.

DIE ZERTIFIKATE

Im Rahmen der Zertifizierungsmöglichkeiten werden von WYLER AG drei Arten von Zertifikaten ausgestellt:

Die Konformitätserklärung

Für sämtliche Produkte wird eine „Konformitätserklärung" mitgeliefert. Darin wird erklärt, dass die Qualität der Produkte den vorgegebenen Standards und den von uns publizierten technischen Daten entspricht.

Das WYLER-Zertifikat

Für Produkte bzw. Messungen, für die unsere Kalibrierstelle nicht akkreditiert ist (z.B. Haarlineale und -winkel, Spezialwinkel, usw.), wird ein „WYLER-Zertifikat" ausgestellt. Die Messgeräte und Kontrollwinkel werden nach dem entsprechenden Standard geprüft und zertifiziert. Das Zertifikat besteht aus einer Bescheinigung, dass das zu kalibrierende Objekt dem vorgegebenen Standard entspricht. Die jeweiligen Messergebnisse sind Bestandteil des Zertifikates.

Das SCS-Zertifikat

Die Messgeräte bzw. Mess- und Kontrollplatten und Kontrollwinkel werden nach dem entsprechenden Standard geprüft und zertifiziert. Das Zertifikat besteht aus einer Bescheinigung, dass das zu kalibrierende Objekt dem vorgegebenen Standard entspricht und mittels Prüfprozessen und Messmitteln, die von METAS / Metrologie und Akkreditierung Schweiz zertifiziert worden sind, kalibriert worden ist. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates.

CALIBRATION OF SETTING ANGLES AND SURFACE PLATES (OF GRANITE OR CAST IRON)

KALIBRIEREN VON WINKELNORMALEN SOWIE MESS– UND KONTROLLPLATTEN (HARTGESTEIN- UND GUSSPLATTEN)

QUALITY ASSURANCE STARTS WITH THE CALIBRATION OF SURFACE PLATES

Surface plates are the basis of high precision measurements in production as well as in laboratory areas. Often this fact is not sufficiently taken into account and the surface plates do not show the surface quality required for the measuring precision expected. Frequently the granite surface plates are locally worn and falsify thus the measuring results.

This uncertainty can be eliminated by a periodic calibration of the surface plate and corrections where necessary. Most quality certificates require imperatively a valid calibration certificate of the measuring equipment used, in order to be accepted.

WYLER SWITZERLAND, traditionally specialized in the field of flatness measurements, can offer a very competent calibration service. Accredited as a calibration laboratory SCS since 1993, WYLER SWITZERLAND assures a professional calibration service for straightness, flatness and rectangularity.

The measurement / calibration as well as a possible reconditioning are executed by well trained staff using high quality measuring instruments and software according to accredited procedures (based on ISO 1101).

These services are made at the WYLER factory under ideal conditions. On special request, particularly for very large objects or for a large number of objects, on-site service can be provided. The calibration is done according to the requirements specified in our SCS accreditation, or according to special WYLER procedures for non accredited measurements.

DIE QUALITÄTSSICHERUNG BEGINNT BEI DER KALIBRIERUNG VON MESS– UND KONTROLLPLATTEN

Mess– und Kontrollplatten dienen im Fertigungsbetrieb wie auch im Labor meist als Basis von qualitativ hochwertigen Messungen. Dieser Tatsache wird oft zu wenig Beachtung geschenkt und die Platten weisen nicht die für die Messanforderung notwendige Oberflächengüte auf. Häufig sind Hartgesteinplatten lokal abgenutzt und verfälschen dadurch die Messergebnisse.

Mit der periodischen Kalibrierung und allfälligerweise durch eine anschliessende Nacharbeit der Plattenoberfläche wird diese qualitative Unsicherheit behoben. Für die Anerkennung verschiedener Qualitätsausweise ist ein gültiges Kalibrierprotokoll meist ein absolutes Erfordernis.

WYLER AG bietet einen ausgesprochen kompetenten Kalibrierservice an. Als traditionsreiche Fachfirma auf dem Gebiet der Ebenheitsmessung mit Akkreditierung als SCS Kalibrierstelle seit 1993 können sämtliche Kalibrierleistungen für Geradheit, Ebenheit und Rechtwinkligkeit professionell erledigt werden.

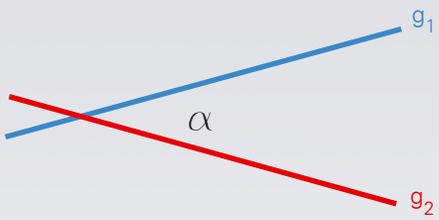
Die Vermessung / Kalibrierung und auch die Nacharbeit wird von fachmännisch geschultem Personal mit hochwertigen Messinstrumenten und Software nach akkreditiertem Verfahren (ISO 1101) durchgeführt.

Die Serviceleistungen finden in der eigenen Werkstatt unter optimalen Bedingungen oder auf Kundenwunsch bei grossen Messplatten bzw. bei einer grösseren Anzahl von Objekten, im Werk des Kunden statt.

BASICS ON INCLINATION MEASUREMENT GRUNDLAGEN DER NEIGUNGS-MESSTECHNIK / KLEINES LEXIKON

WHAT IS „INCLINATION“ ?

WAS IST „NEIGUNG“ ?



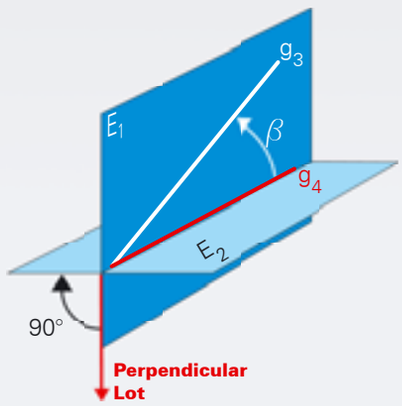
Angle α between lines g_1 and g_2
Winkel α zwischen Linie g_1 und Linie g_2

The expression „ANGLE“ defines the divergence between two straight lines g_1 and g_2 in a flat plane. The angle α will be created at the cross section between the two lines g_1 and g_2.

Der Begriff „WINKEL“ ist ein Mass für die Divergenz zwischen zwei Geraden g_1 und g_2 in einer Ebene. Der Winkel α wird im Schnittpunkt der beiden Geraden g_1 und g_2 gebildet.

The INCLINATION is a specific angle related to the angle ß created between the line g_3 and a horizontal line g_4, whereas the horizontal line g_4 lies in the intersection between a vertical plane E_2 and the horizontal (reference) plane E_1, which must be absolutely horizontal.

Die NEIGUNG ist ein spezifischer Winkel. Sie entspricht dem Winkel ß einer Linie g_3 zu einer horizontalen Linie g_4, wobei die horizontale Linie g_4 in der Schnittkante der vertikalen Ebene E_2 und der Basisebene E_1 liegt. Die horizontale Basisebene E_1 muss absolut horizontal liegen.



Inclination β between lines g_3 and g_4
Neigung β zwischen Linie g_3 und Linie g_4

INCLINATION ß between a line g_3 and the horizontal „zero“ line g_4, e.g. in

- [Deg / Min / Sec]
- [Rad], [mRad], [µRad]

g_4: Horizontal zero-line
E_1: Vertical plane
E_2: Horizontal plane

NEIGUNG ß zwischen einer Linie g_3 und der horizontalen Null-Linie g_4, z.B. in

- [Grad / Arcmin / Arcsec]
- [Rad], [mRad], [µRad]

g_4: Horizontale Null-Linie
E_1: Vertikale Ebene
E_2: Horizontale Basisebene

With an inclination measuring instrument the following measurements can be done:

- Measuring absolute angle against center of gravity of earth
- Measuring of an angular difference between two surfaces (differential measurement)
- Detecting of points in space (e.g. profile of surface)

Mit einem Neigungsmesser können folgende Messungen durchgeführt werden:

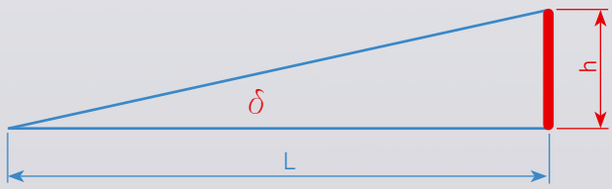
- Winkel gegenüber dem absoluten Nullpunkt (Lot)
- Differenz zwischen zwei Ebenen (Differenzmessung)
- Erfassung von Raumkoordinaten von Punkten (z.B. Oberflächenprofil)

With an inclination measuring instrument not only an angle can be detected but also, related on the base length, the heights of a point (topography of a surface) may be defined. This fact and the simple use of an electronic inclination measuring instrument allows the efficient measuring of machine tool guideways and surfaces.

Mit einem Neigungsmesser kann nicht nur ein reiner Winkel, sondern basierend auf der Basislänge, auch die entsprechende Höhe eines Punktes (Höhenprofil, „Topographie“ einer Oberfläche) ermittelt werden. Diese Tatsache und die einfache Handhabung der elektronischen Neigungsmessgeräte ermöglicht die effiziente Vermessung von Führungsbahnen und Oberflächen.

INCLINATION δ defined as heights “h” related to base length “L”, e.g. in [mm/m] or [µm/m]

NEIGUNG δ definiert als Höhe “h” bezogen auf Basislänge “L”, z.B. in [mm/m] oder [µm/m]



Heigth „h“ = Base length „L“ x tan δ
Höhe „h“ = Basisilänge „L“ x tan δ

WHAT IS A POSITIVE, RESPECTIVELY A NEGATIVE INCLINATION ?
WAS IST EINE POSITIVE, WAS EINE NEGATIVE NEIGUNG ?

Definition WYLER:

An inclination is positive, when the instrument, on that side on which an electrical connector or the battery compartment is installed, is lifted. When the instrument under the same precondition is declined, we define this as a negative inclination.

Definition WYLER:

Eine Neigung ist dann positiv, wenn das Instrument auf derjenigen Seite, auf welcher sich ein elektrischer Anschluss oder das Batteriefach befindet, angehoben ist. Wenn das Instrument mit den gleichen Voraussetzungen abgesenkt wird, sprechen wir von einer negativen Neigung.

THE ABSOLUTE ZERO BY MEANS OF A REVERSAL MEASUREMENT
DAS ABSOLUTE NULL MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG

ZERO-POINT DEVIATION INSTRUMENT (ZERO Offset)
NULLPUNKTABWEICHUNG MESSGERÄT (ZERO Offset)
= (A + B) / 2

INCLINATION of surface
NEIGUNG der Messunterlage
= (A - B) / 2

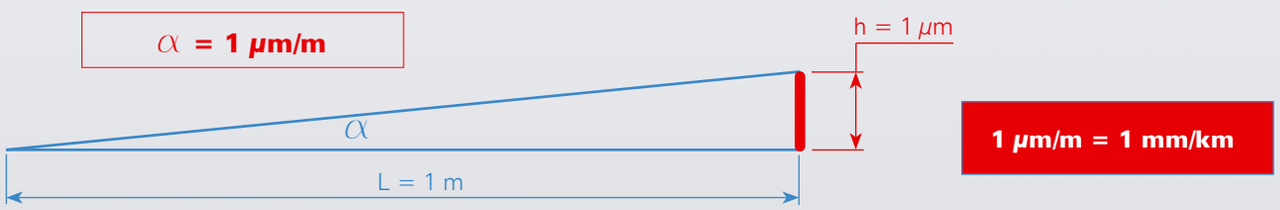
A reversal measurement enables the definition of the exact horizontal "ZERO POSITION" of an instrument, respectively the horizontal plane that is exactly 90° to a perpendicular.

The results of a reversal measurement are:
- ZERO-POINT DEVIATION INSTRUMENT (ZERO - OFFSET) of the inclination measurement instrument
- The exact INCLINATION of the surface of the object on which the reversal measurement was carried out

Die präzise „HORIZONTALE NULL-LAGE" bzw. die horizontale Ebene, die senkrecht zum LOT liegt, kann mittels Umschlagsmessung ermittelt werden.

Dank der Umschlagsmessung resultieren:
- Die NULLPUNKTABWEICHUNG (ZERO - OFFSET) des Neigungsmessgerätes
- Die genaue NEIGUNG des Messobjektes, auf dem die Umschlagsmessung durchgeführt wurde

WHAT IS "1 µm/m" ?
WAS IST „1 µm/m" ?



It is quite difficult to imagine an inclination of the size of 1 µm/m. Using a small mathematical relation it becomes more imaginable. By multiplying the length "L" and the height "h" by factor 1000 the relation remains the same, L=1km and h=1 mm (1 mm/km).

This way, its much easier to imagine an inclination of 1 µm/m.

Es ist praktisch nicht möglich, sich eine Neigung von 1 µm/m vorzustellen. Werden die Länge „L" und die Höhe „h" je mit dem Faktor 1000 multipliziert, so bleiben die Proportionen des Dreiecks bestehen. Es entsteht ein neues Dreieck mit den Abmessungen L=1km und h=1 mm (1 mm/km).

Auf diese Art kann die Grösse von 1 µm/m verständlich dargestellt werden.

PRODUCT TRAINING FOR CUSTOMERS
PRODUKTETRAINING FÜR KUNDEN

PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS

In metrology a number of conditions must be fulfilled in order to achieve a valuable measurement. A precision measurement is usually under the influence of a number of different factors, such as

- Temperature of the object to be measured and the surroundings
- Temperature of the measuring instrument
- Linearity of the measuring instrument
- Vibrations
- **Skills of the operator**
- Cleanliness of the instrument and the object: dirt, dust, humidity, etc.
- **Condition and „accuracy" of the measuring instrument** and the measuring equipment, etc.

The sum of these factors is generally named **measuring uncertainty**.

PRODUKTETRAINING FÜR UNSERE KUNDEN

In der Messtechnik müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein, um eine einwandfreie Messung durchführen zu können. Speziell bei sehr präzisen und anspruchsvollen Messungen haben Einflussgrössen wie

- Temperatur des Messobjektes und der Umgebung
- Temperatur des Messgerätes
- Linearität des Messgerätes
- Vibrationen
- Die **Qualifikation des Anwenders**
- Sauberkeit der Messgeräte und des Messobjektes: Schmutz, Staub, Feuchtigkeit, usw.
- **Zustand und „Genauigkeit" der Messgeräte** und Messmittel, usw.

einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität der Messung.

Die Summe aller dieser Einflüsse nennt man **Messunsicherheit**.

The measuring uncertainty to be assigned to a measuring value is an unavoidable result of every measurement. It plays an important role, when a measuring value is close to a predefined limit value. A well-sustained uncertainty analysis is a sign of professionalism in metrology.

The measuring uncertainty so detected provides valuable information about the quality and reliability of a measuring result to test and calibration laboratories as well as to the user. The indication of a measuring value together with the assigned measuring uncertainty is common use for calibrations, whilst many testing laboratories still show reserves to go this way. But also here it becomes more and more accepted to mention the measuring uncertainty as an integral part of the quality and reliability of a measuring value. The result of a measurement must be indicated, to be complete, as a combination of the measuring value and the assigned measuring uncertainty.

Die einem Messwert beizuordnende Messunsicherheit ist ein unausweichliches Beiprodukt jeder Messung. Sie spielt eine wichtige Rolle, wenn ein Messwert in der Nähe eines vorgegebenen Grenzwertes liegt. Eine wohlbegründete Unsicherheitsanalyse ist ein Kennzeichen der Professionalität in der Messtechnik.

Die dabei gewonnene Messunsicherheit gibt sowohl dem Prüf- oder Kalibrierlaboratorium als auch dem Anwender wertvolle Information über die Qualität und die Zuverlässigkeit des Messergebnisses. Die Angabe des Messwertes zusammen mit der ihm beigeordneten Messunsicherheit ist bei Kalibrierungen allgemein üblich, während sich viele Prüflaboratorien noch schwer tun, diesen Weg zu gehen. Aber auch hier ist eine zunehmende Akzeptanz der Messunsicherheit als Merkmal der Qualität und der Verlässlichkeit eines Messwertes zu vermerken. Das Resultat einer Messung muss als vollständiges Messergebnis angegeben werden, bestehend aus Messwert und zugeordneter Messunsicherheit.

PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS

To assure our customers that their measurements are accurate WYLER SWITZERLAND offers PRODUCT TRAININGS together with their world wide distribution partners. Such trainings are held in the seminar rooms of our distribution partners or on-site with the customers.
At this point we take the liberty to remind you that measuring instruments should be checked periodically. For this purpose WYLER SWITZERLAND offers a MAINTENANCE CONTRACT for your measuring instruments.

PRODUKTESCHULUNG FÜR UNSERE KUNDEN

Um unseren Kunden einwandfreie Messungen zu garantieren, führt die Firma WYLER AG zusammen mit den Partnerfirmen in aller Welt PRODUKTESCHULUNGEN durch. Diese finden in den Schulungsräumen unserer Vertretungen oder bei den Kunden statt. An dieser Stelle sei erwähnt, dass der Zustand der Messgeräte periodisch überprüft werden muss. Dazu bietet die Firma WYLER AG einen WARTUNGSVERTRAG für ihre Messgeräte an.

AIM OF SUCH TRAININGS

- Correct application of the measuring instruments and the respective software.
- Getting used to the various measuring methods, such as
  - straightness of lines
  - flatness of surfaces
  - measuring geometrical features of machines
  - survey of measuring objects

In case you are interested in a product training, please do not hesitate to contact your local distribution partner or WYLER SWITZERLAND directly.

ZIEL DER PRODUKTESCHULUNGEN

- Richtige Handhabung der Messgeräte und der entsprechenden Software
- Kennenlernen der unterschiedlichen Messmethoden wie
  - Linienmessungen
  - Flächenmessungen
  - Vermessungen von Maschinengeometrien
  - Überwachungen von Objekten

Sind Sie an einer Produkteschulung interessiert, so setzen Sie sich mit Ihrer lokalen Vertretung oder direkt mit der Firma WYLER AG in Winterthur in Verbindung.

WYLER SERVICE CONCEPT
WYLER SERVICE KONZEPT

WYLER EXPRESS REPAIR SERVICE

WYLER AG has a strong and transparent service philosophy: Our customers should feel that:

"There are no problems with WYLER products, and in the rare case that there is a problem WYLER solves it efficiently and to my full satisfaction."

We would like to make it as easy as possible for any WYLER customer - wherever in the world he is - to deal with us.

Transparent transportation costs

1. Products under warranty:

Since January 1, 2007, WYLER AG has absorbed shipping costs to and from Switzerland for products showing errors during the warranty period.

I. WYLER only absorbs the shipping cost, and the cost to import the instrument into Switzerland.
II. Our representatives will absorb the cost of re-importing the instrument into their country. They will be responsible for defining the paperwork to ensure a cost-efficient process considering the local rules and regulations.
III. In countries where WYLER does not have a representative, the cost for re-importing the instrument into the country must be absorbed by the customer
IV. The final decision as to whether or not a specific case is a justified warranty issue remains with WYLER

2. Products no longer under warranty

If a product becomes defective after the warranty period, the customer will be required to pay for shipping. In order to reduce the distance to WYLER, we would like to make sure that a customer from Asia or South America has the same short "distance" to WYLER (in terms of shipping costs) as a European customer, and are therefore offering subsidized shipping costs for customers outside of Europe:

Shipping costs under the cooperation agreement with TNT: (max. amount worldwide):

• CLINOTRONIC PLUS	CHF 75.- each way
• CLINO 2000	CHF 100.- each way
• Single instruments (MINILEVEL/ BlueLEVEL)	CHF 125.- each way
• ENGINEER-SET	CHF 150.- each way
• NivelSWISS	CHF 150.- each way

Prices as per January 1st, 2010
(We reserve the right to adjust our prices at all times)

3. Reduced turn-around time for repairs

Many customers are very dependent on their instruments, as they use them daily. They can therefore not do without them for a long period of time. In such cases, WYLER AG, in cooperation with TNT, has implemented an Express Repair Service, called ERS.
Employing this service, the total turn-around time including the transport from and to WYLER can be reduced considerably.

The process looks as follows

- The customer announces the repair request to the local WYLER partner in his country
- The WYLER partner informs the customer about the conditions and advantages of the ERS:
  - reduced turn-around time
  - required acceptance to repair without quote up to 65 % of the price for a new instrument
  - Transportation with TNT
- Afterward, the customer will receive all information and instructions necessary for smooth handling. The customer only has to pack the product suitably, fill in a form for the TNT courier service, and notify the local TNT office when the item is ready for pick-up. Everything else will run automatically.
- Products reaching WYLER under this ERS service will be given priority handling, and the instrument will be returned using the same courier service.
- The invoicing will be through the WYLER partner in your country.

WYLER EXPRESS REPARATUR SERVICE

WYLER AG hat eine klare und transparente Service Philosophie: Unsere Kunden sollten sich wie folgt behandelt fühlen:

"Mit WYLER - Produkten gibt es keine Probleme, und in den seltenen Fällen, dass es doch einmal Probleme gibt, so löst WYLER diese effizient und zu meiner vollen Zufriedenheit"

Wir möchten es für unsere Kunden so einfach wie möglich machen mit WYLER zusammenzuarbeiten – wo auch immer sie sich auf dieser Welt befinden.

Transparente Transport Kosten

1. Produkte, welche noch innerhalb der Garantie Periode liegen:

Seit dem 1. Januar, 2007 übernimmt die WYLER AG für Produkte, welche noch innerhalb der Garantie Periode liegen, die Transportkosten nach und von der Schweiz.

I. WYLER übernimmt nur die Transportkosten nach und von der Schweiz und die Kosten, welche anfallen um das Gerät in die Schweiz zu importieren.
II. Die lokale WYLER Vertretung übernimmt die Kosten für die Wiedereinfuhr des Gerätes in deren Land. Sie ist zudem verantwortlich für die Erstellung der Ausfuhr-Dokumente, um einen kostengünstigen Prozess innerhalb der landesspezifischen Regeln und Vorschriften zu ermöglichen.
III. In Ländern, in denen WYLER keine offizielle Vertretung hat, müssen die Kosten für die Wiedereinfuhr durch den Kunden übernommen werden
IV. Die Firma WYLER behält sich das Recht vor, die endgültige Entscheidung zu fällen, ob im konkreten Fall ein gerechtfertigter Garantieanspruch vorliegt oder nicht.

2. Produkte, welche nicht mehr innerhalb der Garantie Periode liegen:

Bei einem defekten Gerät ausserhalb der Garantie-Periode müssen die Transportkosten selbstverständlich vom Kunden übernommen werden. Wir möchten aber sicherstellen, dass ein Kunde aus Asien oder Südamerika die gleich kurze „Distanz" zu WYLER hat (im Bezug auf die Transportkosten) wie ein europäischer Kunde und offerieren deshalb stark subventionierte Transportkosten für Länder ausserhalb Europa:

Transportkosten im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit TNT (max. Betrag für die ganze Welt

• CLINOTRONIC PLUS	CHF 75.- pro Weg
• CLINO 2000	CHF 100.- pro Weg
• Einzelgeräte (MINILEVEL/ BlueLEVEL)	CHF 125.- pro Weg
• MONTEURSET	CHF 150.- pro Weg
• NivelSWISS	CHF 150.- pro Weg

Stand per 1.1.2010
(Wir behalten uns das Recht vor, unsere Preise jederzeit zu ändern)

3. Verkürzte Durchlaufzeit bei Reparaturen

Viele Kunden können die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum entbehren, da die Instrumente täglich im Einsatz sind. Für diese Fälle wurde durch die Firma WYLER AG in Zusammenarbeit mit TNT der „Express Reparatur Service" (nachfolgend ERS genannt) eingerichtet.
Dank diesem Service kann die Durchlaufzeit, d.h. Transport vom Kunden zur Firma WYLER AG und zurück für eine Reparatur stark verkürzt werden.

Der Ablauf sieht wie folgt aus:

- Der Kunde meldet den Reparaturfall im jeweiligen Land dem WYLER-Partner
- Der WYLER-Partner orientiert den Kunden über die Vorteile und Konditionen des ERS:
  - kurze Durchlaufzeiten
  - Der Kunde stimmt einem Reparaturpreis bis 65 % des Neupreises ohne Kostenvoranschlag zu
  - Transport mit TNT
- Der Kunde erhält anschliessend alle notwendigen Informationen zur reibungslosen Abwicklung. Er muss lediglich das Produkt ordnungsgemäss verpacken und das Formular für den TNT-Service ausfüllen sowie dem Transportdienst die Abholbereitschaft melden. Der restliche Prozess läuft automatisch ab
- Die so bei WYLER eingehenden ERS-Produkte werden mit erster Priorität behandelt; der Kunde erhält das Instrument mit dem gleichen Transportdienst zurück
- Die Rechnungsstellung erfolgt über den WYLER-Partner im Land

MAINTENANCE CONTRACT
WARTUNGSVERTRAG

MAINTENANCE-CONTRACT

Measuring systems are becoming more and more complex and are therefore subject to continuous supervision in respect of quality and reliability.

For this purpose WYLER AG offers the option of a MAINTENANCE CONTRACT with the purchase of new instruments.

Such a MAINTENANCE CONTRACT offers the following services to the customer:

- Complete inspection and re-adjustment of the instrument / system on an annual basis.
- The scope of delivery includes an internationally recognized SCS calibration certificate for the entire system confirming the performance after the service intervention. Traceable certificates SCS are issued according to our accreditation as a calibration laboratory by the Swiss authorities.
- Highest priority for any repair works (actual repair work is not included and will be quoted separately).
- Technical enhancements and modifications published by WYLER, if considered suitable.
- Costs for packing and transport of the instrument(s) from the customer to WYLER and back, either directly or through the WYLER distribution partner.
- Extension of warranty period to 24months: If a maintenance contract is signed within 6 months of the purchasing of a new instrument the warranty period is extended to 24 month.

Options:
Depends on the customers requirement the re-calibration interval can be shortened (every year) or be extended (every 3rd year)

The following services are **excluded** from all maintenance contracts:

- The contract does not include any repair work. If it is determined during the inspection or the re-calibration process that the instrument requires repair, such work will be quoted separately to the customer.

We help you to keep your valuable and important instruments always accurate and ready for use!
We would be glad to offer you a maintenance contract adapted to your specific requirements.

WARTUNGSVERTRAG

Die Messsysteme werden immer komplexer und müssen laufend auf Qualität und Zuverlässigkeit überprüft werden.

Zu diesem Zweck bietet die Firma WYLER AG beim Kauf eines Messsystems einen SERVICEVERTRAG an.

Ein solcher SERVICEVERTRAG bietet dem Kunden folgende Leistungen:

- Komplette Überprüfung des Systems und gegebenenfalls eine Nachjustierung der Messgeräte jedes zweite Jahr.
- Erstellung eines international anerkannten Kalibrierzertifikat SCS für das Gesamtsystem mit Angabe der relevanten Messdaten. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates.
- Bevorzugte Behandlung im Falle einer Reparatur (allfällige Reparaturarbeiten sind nicht Bestandteil des Servicevertrages und werden separat offeriert).
- Nachrüstung von technischen Verbesserungen.
- Transport- und Verpackungskosten für den Transport vom Kunden, direkt oder via Vertragshändler, zu WYLER und zurück.
- Verlängerung der Garantiezeit auf 24 Monate: wird der Servicevertrag innerhalb von 6 Monaten nach dem Kauf des Gerätes unterzeichnet, so wird die Garantiezeit auf 24 Monate verlängert.

Optionen:
Je nach Wunsch kann das Kalibrierintervall verkürzt werden (jedes Jahr) oder verlängert werden (jedes 3. Jahr).

In allen Serviceverträgen sind folgende Leistungen **nicht enthalten**:

- Reparaturarbeiten sind von diesem Wartungsvertrag ausgeschlossen. Falls während der Überprüfung oder dem Kalibriervorgang festgestellt wird, dass das Gerät repariert werden muss, so wird dieser Aufwand dem Kunden separat offeriert.

Wir helfen Ihnen Ihre wertvollen und wichtigen Instrumente präzise und einsatzbereit zu halten!
Wir offerieren Ihnen gerne den auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Servicevertrag.

GENERAL TERMS AND CONDITIONS
ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

The following General Terms and Conditions of Supply shall apply unless any other arrangement has been made in writing. The customer's own ordering conditions if opposing to the terms below are not recognised, even without express stipulation to that effect. Our quotations are in principle not binding. Orders become legally binding for us upon their written confirmation.

Prices and Packing

Our prices have to be considered in effective Swiss Francs for delivery ex works, without transport packing and without insurance. We reserve the right to adjust our prices at all times. The price valid at the time of conclusion of a contract shall be applicable. For contracts with delivery on request, with a duration of more than 6 months, we reserve the right to apply the prices at the time of shipment.

Terms of payment

Switzerland: net, within 30 days from date of invoice (dispatch)
Export: advance payment in effective Swiss Francs. Irrevocable Letters of Credit, confirmed by a first class Swiss bank, are only accepted, if all banking charges inside the country of the buyer and in Switzerland are borne by the buyer.

Delivery and insurance

Unless otherwise required by the buyer our general terms of delivery are:
Switzerland: EXW Winterthur (Incoterm 2000), shipment by the Swiss Post, insured by us.
Export: DDU (Incoterms 2000) with shipment by TNT and insured by us.

Delivery times

Delivery times stated in our quotations are considered from receipt of a firm order respectively from receipt of funds in case of advance payment. All delivery times are subject to prior sales. We endeavour to keep exactly to the delivery times stated in our order confirmation. The calendar week mentioned is the week of dispatch ex works. These dates do, however, not constitute any liability on our part and inability to conform to them does not provide the base for indemnity or a cancellation of the order.

Documents

Our designs, sketches, instructions, etc. made available to the buyer remain our property and may not be reproduced or passed on to a third party without our written authorisation.

Warranty

We guarantee for our products for a period of 12 months from the date of dispatch. Instruments proved faulty in respect of material or workmanship will be repaired or replaced at our discretion within this period. In such a case we absorb all transportation cost to and from Switzerland under the cooperation agreement with TNT.
Our warranty does not cover any damages due to incorrect, unskilled or careless handling as well as damages due to normal wear. Consumables such as batteries, etc., are also excluded from the guarantee. In case of unauthorised repair attempts or modifications by the buyer (e.g. opening the instrument, etc.) the guarantee will cease immediately. We decline responsibility for any damage caused directly or indirectly by the goods themselves, whether through their use or defects.

Complaints

Complaints concerning the quantities, precision and workmanship of the instruments supplied must be made in writing within 8 days from receipt of the goods. We advise customers to declare any damage sustained in transit to the appropriate party (forwarding agent, carrier, insurance company, etc.) immediately, respectively to accept goods under reserve only.

Intellectual Property

The intellectual property and rights for products and solutions developed by WYLER AG or in cooperation with WYLER AG, including all drawings and including the application of such products and solutions remain with WYLER AG unless special agreements are signed with the respective customer.

Court Action

All contracts shall be governed by Swiss law.
Jurisdiction is at the court of Winterthur (Switzerland). We reserve, however, the right to prosecute the buyer also at his domicile.

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Nachstehende Verkaufsbedingungen gelten, sofern keine andere Vereinbarung schriftlich getroffen wurde. Lieferbedingungen des Käufers, die den nachstehenden Bedingungen entgegen stehen, können nicht anerkannt werden. Unsere Angebote sind grundsätzlich unverbindlich. Bestellungen des Käufers werden für uns erst durch deren schriftliche Bestätigung rechtsgültig.

Preise und Verpackung

Unsere Preise verstehen sich in effektiven Schweizer Franken für Lieferung ab Werk, ohne Verpackung und nicht versichert. Wir behalten uns das Recht vor, unsere Preise jederzeit zu ändern. Massgebend ist der Preis bei Vertragsabschluss. Bei Abrufaufträgen mit einer Laufzeit von mehr als 6 Monaten behalten wir uns vor, die Preise den Gegebenheiten bei Auslieferung anzupassen.

Zahlungsbedingungen

Schweiz: 30 Tage ab Rechnungsdatum (Versanddatum), netto.
Export: Vorauszahlung in effektiven Schweizer Franken. Durch eine erstklassige Schweizer Bank bestätigte Akkreditive können nur akzeptiert werden, sofern sämtliche Bankspesen im Land des Käufers und in der Schweiz zulasten des Käufers gehen.

Versand und Versicherung

Sofern nicht vom Empfänger anderweitig definiert, sind unsere Lieferbedingungen grundsätzlich:
Schweiz: EXW Winterthur (Incoterms 2000), Lieferung durch die Post und versichert durch uns.
Export: DDU (Incoterms 2000), mit Lieferung durch TNT und versichert durch uns.

Lieferfristen

Die in unseren Angeboten angeführten Lieferfristen verstehen sich ab Erhalt der Bestellung und bei Vorauszahlung ab Erhalt der Zahlung. Wir behalten uns den Zwischenverkauf ausdrücklich vor. Wir bemühen uns, die in den Auftragsbestätigungen angegebenen Lieferdaten genau einzuhalten. Die genannte Kalenderwoche versteht sich als Versanddatum ab Werk. Die Daten sind jedoch unverbindlich, und deren Überschreitung kann nicht zu Schadenersatzforderungen oder zu Widerruf der betreffenden Bestellung Anlass geben.

Dokumente

Von uns zur Verfügung gestellte Zeichnungen, Skizzen, Merkblätter, usw. bleiben unser geistiges Eigentum und dürfen nicht ohne unsere schriftliche Einwilligung kopiert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Garantie

Wir übernehmen für die Dauer von 12 Monaten, vom Tag des Versandes an gerechnet, Garantie in der Weise, dass wir innerhalb dieser Zeitspanne nachweislich infolge Materialfehler oder mangelhafter Bearbeitung unbrauchbare Instrumente kostenlos nach unserer Wahl entweder instandstellen oder ersetzen. Für diese Fälle übernehmen wir auch die Transportkosten von und nach der Schweiz im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit TNT.
Ausgeschlossen sind alle Schäden, die auf fehlerhafte, unsachgemässe oder nachlässige Behandlung zurückzuführen sind, sowie Schäden aufgrund normaler Abnützung. Ebenfalls nicht unter die Garantie fallen Verbrauchsmaterialien, wie Batterien usw. Bei Reparaturversuchen oder Änderungen durch den Käufer (z.B. Öffnen des Geräts, usw.) erlischt der Garantieanspruch. In keinem Fall haften wir für irgendwelchen Schaden, der mittelbar oder unmittelbar durch die gelieferten Gegenstände selbst, deren Gebrauch oder der Mängel entstehen kann.

Reklamationen

Beanstandungen der Anzahl, Genauigkeit und Ausführung der Instrumente müssen uns innert 8 Tagen nach Erhalt derselben schriftlich bekannt gegeben werden. Wir empfehlen, allfällige Transportschäden der zuständigen Stelle (Frachtführer, Versicherungsgesellschaft, usw.) sofort zu melden bzw. Sendungen nur unter Vorbehalt anzunehmen.

Geistiges Eigentum

Das geistige Eigentum und die Rechte für Produkte und Lösungen, welche durch die Firma WYLER AG oder in Zusammenarbeit mit der Firma WYLER AG entwickelt werden, inklusive die Anwendung dieser Produkte und Lösungen bleiben im Besitz der Firma WYLER AG, solange mit dem jeweiligen Kunden nicht ein spezifischer Vertrag unterzeichnet wird.

Gerichtsstand

Für die Beurteilung allfälliger Streitigkeiten gilt schweizerisches Recht.
Gerichtsstand ist Winterthur (Schweiz). Wir behalten uns jedoch vor, den Käufer auch an seinem Domizil zu belangen.

REPRESENTATIVES WORLDWIDE
VERTRETUNGEN WELTWEIT

AUS
AUSTRALIEN
AUSTRALIA

A.C.M. Laboratory Pty. Ltd.
1, Kinwal Court / P.O.Box 1396
AUS - Moorabbin, VIC, 3189
Tel: +61 3'9555'0671
Fax: +61 3'9555'6589

AUT
ÖSTERREICH
AUSTRIA

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
AUT - 1090 Wien
Tel: +43 1'310'7596-0
Fax: +43 1'3107596-31

BEL
BELGIEN
BELGIUM

W.J. Roelofs
Meetinstrumenten B.V.
Kernreactorstraat 42
NLD - 3903 LG Veenendaal
Tel: +31 318'521'580
Fax: +31 318'529'301

BRA
BRASILIEN
BRAZIL

PANAMBRA ZWICK
Comercio de Maquinas e Equip.
Av. do Estado, 5588
BRA-01516-000 São Paulo
Tel: 55-11-3346-6300
Fax: 55-11-3272-8777

CAN
KANADA
CANADA

Swiss Instruments Ltd.
1920 Mattawa Ave
CAN - Mississauga Ontario
L4X 1K1
Tel: +1 905 279 1275
Fax: +1 905 279 8940

CH
SCHWEIZ
SWITZERLAND

Brütsch / Rüegger AG
Postfach
CH - 8010 Zürich
Tel: +41 44 736 63 63
Fax: +41 44 736 63 00

CHN
CHINA
CHINA

Dantsin Technologies Ltd.
A2105, Di San Zhi Ye,
Shuguang Xili Jia 1#,
Chaoyang District,
CHN - 100028 Beijing, P.R. China
Tel: +86 10 5822 0390/1/2/3/4/5
Fax: +86 10 5822 0398

CZE
TSCHECHIEN
CZECH REPUBLIC

Prominent spol s.r.o.
P.O. Box 8
Komenskeho nam. 338
CZE - 76701 Kromeriz
Tel 1: +420 573 337 170
Tel 2: +420 573 342 112
Fax: +420 573 342 453

DEN
DÄNEMARK
DENMARK

V. Löwener A/S
Smedeland 2
Postboks 1330
DNK - 2600 Glostrup
Tel: +45 43'20'0300
Fax: +45 43'43'0359

ESP
SPANIEN
SPAIN

bcn Qualites S. L.
Avda. Gran Via, 806
ESP-08013 Barcelona
Tel: +34 93 231 94 00
Fax: +34 93 265 67 83

FIN
FINNLAND
FINLAND

OY Grönblom AB
Tarkkuustuonti-Departement
Mekaanikonkatu 6
FIN - 00811 HELSINKI
Tel: +35 10 2868 900
Fax: +35 09 3218 923

FRA
FRANKREICH
FRANCE

Someco S.A.
6, avenue Charles de Gaulle
FRA - 93421 VILLEPINTE
CEDEX
Tel: +33 1 49 63 16 30
Fax: +33 1 49 63 19 18

FRA
FRANKREICH
FRANCE

Symetrie S.à.r.l.
10 Allée Charles Babbage
FRA - 30000 NIMES
Tel: +33 4 66 29 43 88
Fax: +33 4 66 29 54 47

GER
DEUTSCHLAND
GERMANY

messwelk GmbH
Strietwaldstrasse 24
DEU - 63801 Kleinostheim
Tel. +49 6027'5003-0
Fax. +49 6027'500350

GBR
GROSSBRITANNIEN
GREAT BRITAIN

Bowers Metrology Ltd.
Unit 15, Bordon Trading Estate
GBR - Bordon,
Hampshire GU35 9HH
Tel: +44 870 850 9050
Fax: +44 870 850 9060

INA
INDONESIEN
INDONESIA

Contact
WYLER AG, Switzerland
CH - 8405 Winterthur
Tel: +41 52 233 66 66
Fax: +41 52 233 20 53

IND
INDIEN
INDIA

Bombay Tools Supplying Agency
T.G. Shah Building
Pydhonie Jn. P.O. Box 3334
1-3, Kalbadevi Rd.
IND - Bombay 400'003
Tel: +91 22 2342 6495
Fax: +91 22 2340 1933

IRL
IRLAND
IRELAND

Inspection Equipment Co. Ltd
Unit 37 Western Parkway Centre
Lr. Ballymount Road
Tel: +35 31 450 266
Fax: +35 31 450 0401

IRI
IRAN
IRAN

Sandjesh Daghigh Tool Co. Ltd.
No 88, 8th Alley,
Pardis Technology Park
Km, 20 Damavand Rd.
IRN - Tehran 1657163871
Tel: +98 21 76 250 171
Fax: +98 21 76 250 175

ISR
ISRAEL
ISRAEL

Globus Technical Equipment Ltd.
12 Medinat Hayehudim
P.O. Box
ISR - 46103 Herzilia, Israel
Tel: +972-9-9560444
Fax: +972-9-9560202

ITA
ITALIEN
ITALY

SUNNEN Italia S.R.L.
Via Guglielmo Marconi 24/B
ITA - 20020 Arese (MI) Italia
Tel: +39 02 383 417 1
Fax: +39 02 383 417 50

JPN
JAPAN
JAPAN

Obishi Co. - Ltd.
3-5 Kanda-Surugadai Chiyoda-ku
JPN - 101-0062 Tokio
Tel: +81 3 3293 8881
Fax: +81 3 3293 8884

JPN
JAPAN
JAPAN

Trimos-Sylvac Metrology Ltd.
2-17-18 Tamatsukuri
Chuo-Ku
JPN - 540-0004 Osaka Japan
Tel: +81 6 6761 4281
Fax: +81 6 6761 2150

KOR
KOREA
KOREA

Taechang Trading Corporation
532 ,Seoheung Technovally,
731- 4, Wonsi-Dong, Danwon-Gu,
KOR - Ansan-City, Kyunggi-Do,
Tel: +82 31 508 9561 / 9563 / 9564
Fax: +82 31 508 9562

LUX
LUXEMBURG
LUXEMBOURG

W.J. Roelofs
Meetinstrumenten B.V.
Kernreactorstraat 42
NLD - 3903 LG Veenendaal
Tel: +31 318'521'580
Fax: +31 318'529'301

MAS
MALAYSIA
MALAYSIA

Industrial Production Equipment
No. 37 Jalan Rajawali 2
Puchong Jaya
MAS - 47100 Puchong,
Selangor / Malaysia
Tel: +52 81 8348-2037
Fax: +52 81 8348 8184

MEX
MEXIKO
MEXICO

Contact
WYLER AG, Switzerland
CH - 8405 Winterthur
Tel: +41 52 233 66 66
Fax: +41 52 233 20 53

NED
NIEDERLANDE
NETHERLANDS

W.J. Roelofs
Meetinstrumenten B.V.
Kernreactorstraat 42
NLD - 3903 LG Veenendaal
Tel: +31 318'521'580
Fax: +31 318'529'301

NOR
NORWEGEN
NORWAY

Contact
WYLER AG, Switzerland
CH - 8405 Winterthur
Tel: +41 52 233 66 66
Fax: +41 52 233 20 53

NZL
NEUSEELAND
NEW ZEALAND

Industrial Tooling Ltd.
60 Stoddard Road, Mt. Roskill
P.O.Box 57 051
NZL - Auckland 1041
Tel: +64 9'620'4169
Fax: +64 9'620'8253

NZL
NEUSEELAND
NEW ZEALAND

Alignment Engineering Ltd.
1523 State Highway 2
R.D.6 Te Puke 3186, P.O. Box 309
NZL - Te Puke 3153
Tel: +64 7 533 4284
Fax: +64 7 533 4228

POL
POLEN
POLAND

Oberon Sp. z.o.o.
ul. Jana Kazimierza 62
POL - 01-248 Warszawa
Tel: +48 22 877 15 52
Fax: +48 22 837 80 46

POR
PORTUGAL
PORTUGAL

Eurotecnologia
Maquinas e Equipamentos
Industriais, Lda.
Praceta D. Nuno Alvares Pereira, 20
PRT - 4450-218 Matosinhos
Tel: +351 229 377 785
Fax: +351 229 377 786

ROU
RUMÄNIEN
ROMANIA

MDM Standard S.R.L.
Str. Monumentului nr. 25,
town Bragadiru, county Ilfov
RO - 077025 Bragadiru, Romania
Tel: +40.371.472.813
Fax: +40.372.878.080

RSA
SUED AFRIKA
SOUTH AFRICA

TRIMOS-SYLVAC S.A. (PTY) Ltd.
PO Box 95672
Waterkloof 0145
RSA - Pretoria
Tel: +27 (0) 12 653 0747
FAX: +27 (0) 12 653 07 49

RUS
RUSSLAND
RUSSIA

Prizma Ltd.
Sedovastr. 65
RU - 192171 Saint Petersburg
Tel: +7 812 309 48 81
Fax: +7 812 309 48 81

SIN
SINGAPUR
SINGAPORE

Intec Precision Equip. Pte. Ltd.
No.7 Gul Street 4
SGP - Singapore 629 237
Tel: +65 6862 1090
Fax: +65 6861 1690

SWE
SCHWEDEN
SWEDEN

KmK instrument ab
Fältmätargatan 16
SWE - 721 35 Västerås
Tel: +46 21 150 166
Fax: +46 21 150 165

THA
THAILAND
THAILAND

Max Value Technology Co. Ltd.
Jewellery Centre Building
Room No. C 6, 23 Floor, 138/89
Nares Road, Siphaya, Bangrak
THA - 10500 Bangkok / Thailand
Tel: +662 717 7199 (Auto)
Fax: +662 300 2272

TUR
TÜRKEI
TURKEY

Teknik Ölcüm Sistemleri
Perpa Ticaret Merkezi
B Blok Kat. No. Okmeydani
TR - Istanbul
Tel: +90 212 210 86 41/42/47
Fax: +90 212 210 86 90

TPE
TAIWAN
TAIWAN

Ever Bright Precision Ltd.
1F Nr. 52, Lane 10
Chi-Hu Road, Nei-Hu
TWN - Taipei 114
Tel: +886 2 2659 5586
Fax: +886 2 2659 5587

USA
UNITED STATES
OF AMERICA

Fred V. Fowler Co. Inc.
66, Rowe Street
P.O. Box 66299
USA - 02466-0996 Newton, MA
Tel: +1 6 17 332 7004
Fax: +1 6 17 332 4137

INDEX
STICHWORTVERZEICHNIS

INDEX

A
ACCESSORIES FOR CLINO 2000 76
ACCESSORIES FOR CLINOTRONIC PLUS 65 67
ACCESSORIES FOR LEVELTRONIC NT 53 55
ACCESSORIES FOR MINILEVEL NT 48 51
ADJUSTABLE MICROMETER SPIRIT LEVEL 68 157
ADJUSTABLE SPIRIT LEVEL 52 159
ALIGNMENT METHODS 143
ANALOGUE SENSOR LEVELMATIC 31 79
APPLICATIONS WITH WYLER INCLINATION MEASURING INSTRUMENTS 14
APPLICATIONS WITH ZEROTRONIC SENSORS 93
B
BASICS ON INCLINATION MEASUREMENT 181
BLUECLINO 68 71 72 73
BLUECLINO HIGH PRECISION 71
BLUECLINO / INSTRUMENT AND OPTIONS 70 73
BLUELEVEL 26
BLUELEVEL BASIC 37
BLUEMETER 26 103 104 105 106
BLUEMETER BASIC 37 106
BLUEMETER LIGHT 113
BLUEMETER SIGMA 31 103
BLUESYSTEM 26
BLUESYSTEM BASIC 37
BLUESYSTEM BASIC - BLUELEVEL BASIC - BLUEMETER BASIC 37
BLUESYSTEM - BLUELEVEL - BLUEMETER 26
BLUETC 108 111 112
C
CABLES + ACCESSORIES 125
CALIBRATION LAB SCS / EN ISO / IEC 17025 179
CALIBRATION LAB SCS WYLER 178
CALIBRATION OF DIGITAL SYSTEMS 84
CALIBRATION OF INSTRUMENTS 178
CAPACITIVE MEASURING SYSTEM 18
CERTIFICATES 179
CIRCLES 141
CIRCULAR SPIRIT LEVELS 72 / 73 / 74 168
CLINO 2000 74
CLINO 2000 / INSTRUMENT AND OPTIONS 75
CLINOMETER 80 170
CLINORAPID 45 173
CLINOTRONIC PLUS 64
COMMUNICATING WATER LEVEL 77 169
CONFIGURATION OF A BLUESYSTEM BASIC ENGINEERS SET 46
CONFIGURATION OF A BLUESYSTEM ENGINEERS SET 36
CONFIGURATION OF A ENGINEERS SET NT 63
CONFIGURATIONS WITH LEVELMETER 2000 118
CONFIGURATIONS WITH MINI T/C 124
CONFIGURATIONS WITH THE BLUEMETER LIGHT 114
CONFIGURATIONS WITH THE LEVELMETER LIGHT 120
CONFIGURATIONS WITH THE REMOTE DISPLAY 123
CONFIGURATIONS WITH THE USB-/RS485-ADAPTER 116

STICHWORT-VERZEICHNIS

A
ABMESSUNGEN DES BLUETC UND DES BATTERIEFACHS 90 109
ABMESSUNGEN T/C (TRANSCEIVER/KONVERTER) 90
ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN 186
ANALOGER NEIGUNGSSENSOR LEVELMATIC 80
ANALOGER SENSOR LEVELMATIC 31 79
ANWENDUNGEN MIT WYLER NEIGUNGSMESSGERÄTEN UND -SYSTEMEN 14
ANWENDUNGEN MIT ZEROTRONIC-SENSOREN 93
AUFSCHRAUBBARE WASSERWAAGE 66 164
AUSRICHTMETHODEN 143
B
BLUECLINO 68 71 72 73
BLUECLINO HIGH PRECISION 71
BLUELEVEL 26
BLUELEVEL BASIC 37
BLUEMETER 26 103 104 105 106
BLUEMETER BASIC 37 106
BLUEMETER LIGHT 113
BLUEMETER SIGMA 31 103
BLUESYSTEM 26
BLUESYSTEM BASIC 37
BLUESYSTEM BASIC - BLUELEVEL BASIC - BLUEMETER BASIC 37
BLUESYSTEM - BLUELEVEL - BLUEMETER 26
BLUETC 108 111 112
BODEN-EINSTELLBOCK 176
BOHRBILD FÜR ALLE MESSBASEN 20
C
CLINO 2000 74
CLINOMETER 80 170
CLINORAPID 45 173
CLINOTRONIC PLUS 64
CURRENT TRANSMITTER 92
D
DAS ABSOLUTE NULL MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG 182
DATA LOGGER 101
DATENÜBERTRAGUNG PER FUNK 26
DEVELOPMENT KIT 148
DIGITALE SENSOREN ZEROTRONIC 79
DIMENSIONEN ZEROTRONIC-SENSOR 88
DONGLE 149
DOSENLIBELLEN 72 / 73 / 74 168
DOWNLOAD DER SOFTWARE UND DER UPGRADES / UPDATES MT-SOFT 144
DYNAM 132
DYNAM / DIE WYLER SOFTWARE ZUR ZEROTRONIC FAMILIE 147
DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN DER ZEROTRONIC-SENSOREN 83
E
EINFÜHRUNG ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE 18
EINFÜHRUNG PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN 151
EINSTELLBARE MIKROMETER-WASSERWAAGE 68 157
EINSTELLBARE WASSERWAAGE 52 159
ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE 13
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSSENSOREN 79
ENGINEERSET BLUESYSTEM 31

INDEX
STICHWORTVERZEICHNIS

CRANKPIN SPIRIT LEVEL 56 156
CROSS SPIRIT LEVEL 76 167
CROSS SPIRIT LEVEL 78 166
CURRENT TRANSMITTER 92
CUSTOMISED SOLUTION 94
CUSTOMIZED SOLUTION WITH ZEROTRONIC SENSORS 87

D
DATA LOGGER 101
DEVELOPMENT KIT 148
DIGITAL SENSOR FAMILY ZEROTRONIC 79
DIMENSIONS SENSOR ZEROTRONIC 88
DONGLE 149
DRILLING PATTERN FOR ALL MEASURING BASES 20
DYNAM 132
DYNAMIC CHARACTERISTICS OF ZEROTRONIC-SENSORS 83
DYNAM / WYLER SOFTWARE FOR THE ZEROTRONIC FAMILY 147

E
ELECTRONIC INCLINATION SENSORS 79
ELECTRONIC INSTRUMENTS 13
ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE 13
ENGINEERSET BLUESYSTEM 31
ENGINEER SET BLUESYSTEM BASIC 42
ENGINEER SET WITH MINILEVEL NT AND / OR LEVELTRONIC NT 56
EVELSOFT PRO LIGHT 137

F
FACEBOOK CHANNEL „WYLER AG“ 8
FLEXBASE 50
FLEXBASE AND MT-SOFT 143
FLEXBASIS 50
FLOOR ADJUSTMENT STAND 176
FRAME ANGLE SPIRIT LEVEL 79 171

G
GENERAL TERMS AND CONDITIONS 186
GRANITE MEASURING AND SETTING STRAIGHT EDGES 177
GRANITE MEASURING + SETTING SQUARES 177

H
HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS 150
HOMEPAGE WYLER AG 6 7
HORIZONTAL MEASURING BASES 21
HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 55 SPIRIT 154
HORIZONTAL SPIRIT LEVEL 69 165

I
INCLINATION SPIRIT LEVEL 57 172
INDEX OF CONTENT 3
INSPECTION SPIRIT LEVEL 61 155
INTRODUCTION ELECTRONIC INSTRUMENTS 18
INTRODUCTION HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS 151
INTRODUCTION WYLER AG 10

J / K / L
LABEXCEL 132 145
LABEXCEL CLINO 146
LED-CROSS 95
LEVELMETER 2000 117
LEVELMETER LIGHT 119
LEVELSOFT PRO 132 134

ENGINEER SET BLUESYSTEM BASIC 42
ENTWICKLUNGS- KIT 148
EVELSOFT PRO LIGHT 137

F
FACEBOOK-KANAL „WYLER AG“ 8
FEINMESS MIKROMETER-WASSERWAAGE 53 158
FLÄCHEN 141
FLEXBASE 50
FLEXBASIS 50
FLEXBASIS UND MT-SOFT 143
FUNKTIONSPRINZIP DES ZEROTRONIC-SENSORS 82

G
GEWICHTE / KABEL + ZUBEHÖR 125
GEWICHTSANGABEN FÜR ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE UND ZUBEHÖR 129 130
GRUNDLAGEN DER NEIGUNGS-MESSTECHNIK 181

H
HOMEPAGE WYLER AG 6 7
HORIZONTALE MESSBASEN 21
HORIZONTAL-WASSERWAAGE 55 SPIRIT 154
HORIZONTAL-WASSERWAAGE 69 165

I
INHALTSVERZEICHNIS 3
INKLINATIONS-WASSERWAAGE 57 172

J / K
KABEL + ZUBEHÖR 125
KALIBRIEREN VON INSTRUMENTEN 178
KALIBRIERLABOR SCS / EN ISO / IEC 17025 179
KALIBRIERLABOR SCS WYLER AG 178
KALIBRIERUNG DIGITALER SYSTEME 84
KAPAZITIVES MESSSYSTEM 18
KONFIGURATION EINES BLUESYSTEM BASIC MONTEURSETS 46
KONFIGURATION EINES BLUESYSTEM MONTEURSETS 36
KONFIGURATION EINES MONTEURSETS NT 63
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM BLUEMETER LIGHT 114
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM LEVELMETER 2000 118
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM MINI T/C 124
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM REMOTE DISPLAY 123
KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN MIT DEM USB-/RS485-ADAPTER 116
KONTROLLWASSERWAAGE 61 155
KREISE 141
KREUZ-WASSERWAAGE 76 167
KREUZ-WASSERWAAGE 78 166
KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNG 94
KURBELZAPFEN-WASSERWAAGE 56 156
KURZPORTRÄT DER FIRMA WYLER AG 10

L
LABEXCEL 132 145
LABEXCEL CLINO 146
LANGZEIT-ÜBERWACHUNG VON TALSPERREN, BRÜCKEN ODER GEBÄUDEN 100
LED-KREUZ 95
LEVELMETER 2000 117
LEVELMETER LIGHT 119
LEVELSOFT PRO 132 134
LEVELTRONIC NT 52

INDEX
STICHWORTVERZEICHNIS

LEVELTRONIC NT 52

LEVELTRONIC NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME 55

LICENCING SOFTWARE 132

LONG TERM MONITORING OF DAMS, BRIDGES OR BUILDINGS 100

M

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE MT-SOFT 138

MAGNETIC ANGLE SPIRIT LEVEL 47 160

MAGNETIC INSERTS 151

MAGNETIC SPIRIT LEVEL 48 SPIRIT 152

MAINTENANCE CONTRACT 185

MARKING OUT PASTE 176

MASTER BLOCK MADE OF NATURAL HARD ROCK 177

MEASURING SOFTWARE 132 133

MEASURING UNCERTAINTY 178

MICROMETRIC SPIRIT LEVEL 53 158

MICROPOLISH GRANITE SURFACE PLATE CLEANER 176

MILESTONES WYLER AG 10

MINILEVEL NT 47

MINILEVEL NT / SINGLE INSTRUMENT WITH FRAME 51

MINI T/C / CONVERTER 124

MINI T/C WITHOUT WIRELESS DATA TRANSMISSION 124

MT-SOFT 132 138

N

NIVELSWISS (NIVELTRONIC) 77

NIVELTRONIC 77

O

OPTIONS AND ACCESSORIES FOR BLUEMETER LIGHT 114

OPTIONS AND ACCESSORIES FOR LEVELMATIC 31 81

OPTIONS AND ACCESSORIES FOR NIVELSWISS ANGULAR AND HORIZONTAL TYPE 78

OPTIONS AND ACCESSORIES TO ZEROTRONIC-SENSORS 91 96

OUTER DIMENSIONS OF THE BLUETC AND THE BATTERYPACK 90 109

OUTER DIMENSIONS OF THE T/C (TRANSCEIVER/CONVERTER) 90

OUTER DIMENSIONS OF THE VARIOUS VERSIONS OF MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL 19

P

PARTIAL SURFACES 141

POSTERS WYLER AG 9

PRECISION FRAME SPIRIT LEVEL 58 SPIRIT 153

PREFACE BY THE BOARD OF DIRECTORS WYLER AG 5

PRODUCT TRAINING FOR OUR CUSTOMERS 183

PROTRACTOR SPIRIT LEVEL 62 174

Q / R

REFERENZBLOCK AUS NATURHARTGESTEIN 177

REMOTE DISPLAY 122

REPAIR SERVICE 184

REPARATUR SERVICE 184

REPRESENTATIVES WORLDWIDE 187

ROTATING AXIS 141

ROTATION OF MACHINE TOOL ELEMENTS: PITCH AND ROLL 141

S

SCREW-ON SPIRIT LEVEL 66 164

SCS CERTIFICATE 179

SHAFT SPIRIT LEVEL 63 162

SOFTWARE 132 133

SOFTWARE DOWNLOAD AND UPGRADES / UPDATES MT-SOFT 144

LEVELTRONIC NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN 55

LIZENZIERUNG SOFTWARE 132

M

MACHINE TOOLS INSPECTION SOFTWARE MT-SOFT 138

MAGNETEINSÄTZE 151

MAGNETWASSERWAAGE 48 SPIRIT 152

MAGNET-WINKELWASSERWAAGE 47 160

MARKENNAMEN 5

MASSBILDER DER VERSCHIEDENEN AUSFÜHRUNGEN VON MINILEVEL NT / LEVELTRONIC NT / BLUELEVEL 19

MEILENSTEINE WYLER AG 10

MESS-SOFTWARE 132 133

MESS- UND KONTROLLINEAL AUS HARTGESTEIN 177

MESS- UND KONTROLLPLATTEN FÜR DAS QS LABOR 176

MESS- UND KONTROLLWINKEL AUS HARTGESTEIN 177

MESSUNSICHERHEIT 178

MESSVORLAGEN MT-SOFT 140

MICROPOLISH HARTSTEINPLATTENREINIGER 176

MINILEVEL NT 47

MINILEVEL NT / EINZELGERÄT MIT RAHMEN 51

MINI T/C / CONVERTER 124

MINI T/C OHNE FUNK 124

MONTEURSET BLUESYSTEM 31

MONTEURSET BLUESYSTEM BASIC 42

MONTEUR SET MIT MINILEVEL NT UND / ODER LEVELTRONIC NT 56

MT-SOFT 132 138

N

NIVELSWISS (NIVELTRONIC) 77

NIVELTRONIC 77

O

OPTIONEN UND ZUBEHÖR ZU BLUEMETER LIGHT 114

OPTIONEN UND ZUBEHÖR ZU LEVELMATIC 31 81

OPTIONEN UND ZUBEHÖR ZU NIVELSWISS HORIZONTAL- UND WINKELMODELL 78

OPTIONEN UND ZUBEHÖR ZU ZEROTRONIC-SENSOREN 91

P

POSTERS WYLER AG 9

PRÄZISIONS-RAHMENWASSERWAAGE 58 SPIRIT 153

PRÄZISIONS-SCHLAUCHWASSERWAAGE 77 169

PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN 150

PRODUKTETRAINING FÜR UNSERE KUNDEN 183

Q / R

RAHMEN-WINKEL WASSERWAAGE 79 171

REFERENZBLOCK AUS NATURHARTGESTEIN 177

REMOTE DISPLAY 122

REPARATUR SERVICE 184

ROHRWASSERWAAGE 59 163

ROTATION VON MASCHINEN ELEMENTEN: PITCH UND ROLL 141

ROTIERENDE ACHSEN 141

S

SCS-ZERTIFIKAT 179

SOFTWARE 132 133

SOFTWARE FÜR EBENHEITS- UND GEOMETRIEBESTIMMUNG 134

SOFTWARE LIZENZ 149

SOFTWARE ZUR VERMESSUNG VON MASCHINENGEOMETRIEN / MT-SOFT 138

INDEX
STICHWORTVERZEICHNIS

SOFTWARE FOR FLATNESS AND GEOMETRICAL MEASUREMENTS 134

SOFTWARE FOR THE DEFINITION OF MACHINE TOOL GEOMETRY / MT-SOFT 138

SOFTWARE LICENCE KEY 149

SPECIAL APPLICATIONS WITH HIGH PRECISION SPIRIT LEVELS 175

SPECIAL OPTION CLINOTRONIC PLUS 67

SPECIFICATIONS FOR MEASURING BASES 20

SPIRIT LEVELS 150

STANDARD DIMENSIONS OF PRISMATIC BASES FOR SHAFTS MEASUREMENT 151

SURFACE PLATES FOR THE QA LABORATORY 176

SW-REGISTRATION OVER THE INTERNET 149

T
T/C (TRANSCEIVER/CONVERTER) 111 112

TECHNICAL DATA FOR THE RADIO TRANSMISSION BLUESYSTEM 27 38

TECHNICAL SPECIFICATIONS BLUELEVEL 27

TECHNICAL SPECIFICATIONS BLUEMETER LIGHT 114

TECHNICAL SPECIFICATIONS BLUESYSTEM BASIC 38

TECHNICAL SPECIFICATIONS BLUETC 108

TECHNICAL SPECIFICATIONS CLINO 2000 75

TECHNICAL SPECIFICATIONS CLINOTRONIC PLUS 65 69 72

TECHNICAL SPECIFICATIONS CURRENT TRANSMITTER 92

TECHNICAL SPECIFICATIONS FLEXBASE 50

TECHNICAL SPECIFICATIONS LED-CROSS 95

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMATIC 31 80

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMETER 2000 118

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELMETER LIGHT 120

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT 52

TECHNICAL SPECIFICATIONS LEVELTRONIC NT WITH FRAME 55

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT 47

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINILEVEL NT WITH FRAME 51

TECHNICAL SPECIFICATIONS MINI T/C 124

TECHNICAL SPECIFICATIONS NIVELSWISS 77

TECHNICAL SPECIFICATIONS REMOTE DISPLAY 122

TECHNICAL SPECIFICATIONS USB-/RS485-ADAPTER 116

TECHNICAL SPECIFICATIONS ZEROMATIC 97

TECHNICAL SPECIFICATIONS ZEROTRONIC-SENSOR TYPE 3 85

TECHNICAL SPECIFICATIONS ZEROTRONIC-SENSOR TYPE C 85

TEMPLATES MT-SOFT 140

TESTLICENCE 144

THE ABSOLUTE ZERO BY MEANS OF A REVERSAL MEASUREMENT 182

TRADE MARKS 5

TUBULAR SPIRIT LEVEL 59 163

TWIST 151

TYPICAL STANDARD CONFIGURATIONS FOR BLUELEVEL 29

U
UNIVERSAL ANGLE SPIRIT LEVEL 64 161

USB-DONGLE 149

USB-/RS485 ADAPTER 116

V
VIDEO 7

W
WEIGHT / CABLES + ACCESSORIES 125

WEIGHT FOR ELECTRONIC INSTRUMENTS AND ACCESSORIES 129 130

WHAT IS A POSITIVE, RESPECTIVELY A NEGATIVE INCLINATION ? 182

SPEZIALANWENDUNGEN MIT PRÄZISIONS-WASSERWAAGEN 175

SPEZIALAUSFÜHRUNGEN CLINOTRONIC PLUS 67

SPEZIFIKATIONEN FÜR MESSBASEN 20

STANDARDABMESSUNGEN PRISMATISCHER BASEN FÜR MESSUNGEN AUF WELLEN 151

STROMSCHLAUFE 92

SW-REGISTRIERUNG ÜBER DAS INTERNET 149

T
T/C (TRANSCEIVER/CONVERTER) 111 112

TECHNISCHE DATEN BLUELEVEL 27

TECHNISCHE DATEN BLUEMETER + BLUEMETER BASIC 104 107

TECHNISCHE DATEN BLUEMETER LIGHT 114

TECHNISCHE DATEN BLUESYSTEM BASIC 38

TECHNISCHE DATEN BLUETC 108

TECHNISCHE DATEN CLINO 2000 75

TECHNISCHE DATEN CLINOTRONIC PLUS 65 69 72

TECHNISCHE DATEN DER FUNKSYSTEME BLUESYSTEM 27 38

TECHNISCHE DATEN FLEXBASIS 50

TECHNISCHE DATEN LED-KREUZ 95

TECHNISCHE DATEN LEVELMATIC 31 80

TECHNISCHE DATEN LEVELMETER 2000 118

TECHNISCHE DATEN LEVELMETER LIGHT 120

TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT 52

TECHNISCHE DATEN LEVELTRONIC NT MIT RAHMEN 55

TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT 47

TECHNISCHE DATEN MINILEVEL NT MIT RAHMEN 51

TECHNISCHE DATEN MINI T/C 124

TECHNISCHE DATEN NIVELSWISS 77

TECHNISCHE DATEN REMOTE DISPLAY 122

TECHNISCHE DATEN STROMSCHLAUFE 92

TECHNISCHE DATEN USB-/RS485-ADAPTER 116

TECHNISCHE DATEN ZEROMATIC 97

TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC-SENSOR TYP 3 85

TECHNISCHE DATEN ZEROTRONIC-SENSOR TYP C 85

TEMPLATES MT-SOFT 140

TESTLIZENZ 144

TRADE MARKS 5

TRANSPORTEUR-WASSERWAAGE 62 174

TUSCHIERPASTE 176

TWIST 151

TYPISCHE STANDARD-KONFIGURATIONEN FÜR BLUELEVEL 29

U
UNIVERSAL-WINKELWASSERWAAGE 64 161

USB-DONGLE 149

USB-/RS485 ADAPTER 116

V
VERTRETUNGEN WELTWEIT 187

VIDEO 7

VORWORT DER GESCHÄFTSLEITUNG DER FIRMA WYLER AG 5

W
WARTUNGSVERTRAG 185

WAS IST EINE POSITIVE, WAS EINE NEGATIVE NEIGUNG ? 182

WAS IST „NEIGUNG" ? 181

WASSERWAAGEN 150

WHAT IS „INCLINATION“ ? 181
WIRELESS DATA TRANSMISSION 26
WORKING PRINCIPAL OF THE ZEROTRONIC-SENSOR 82
WYBUS DEVELOPMENT-KIT 132
WYBUS TECHNOLOGY 15
WYLER SERVICE CONCEPT 184
WYLER-SOFTWARE, OVERVIEW 132 133
WYLER SOFTWARE / SOFTWARE LICENCE 149
WYLER SW DEVELOPMENT KIT 148
X / Y
YOUTUBE CHANNEL WYLER AG 7 8
Z
ZEROMATIC 2/1 + 2/2 97
ZEROTRONIC-SENSOR 82
ZEROTRONIC TYPE 3 82
ZEROTRONIC TYPE C 82
WELLENWASSERWAAGE 63 162
WYBUS ENTWICKLUNGS-KIT 132
WYBUS-TECHNOLOGIE 15
WYLER SERVICE KONZEPT 184
WYLER SOFTWARE ENTWICKLUNGS- KIT 148
WYLER SOFTWARE / SOFTWARE LIZENZ 149
WYLER-SOFTWARE, ÜBERBLICK 132 133
X / Y
YOUTUBE-KANAL „WYLER AG“ 7 8
Z
ZEROMATIC 2/1 + 2/2 97
ZEROTRONIC-SENSOR 82
ZEROTRONIC TYPE 3 82
ZEROTRONIC TYPE C 82
ZERTIFIKATE 179
ZUBEHÖR ZU CLINO 2000 76
ZUBEHÖR ZU CLINOTRONIC PLUS 65 67
ZUBEHÖR ZU LEVELTRONIC NT 53 55
ZUBEHÖR ZU MINILEVEL NT 48 51
ZUBEHÖR ZU ZEROTRONIC-SENSOREN 96

WYLER SWITZERLAND is continuously enhancing their products and reserves the right to change technical specifications as well as the appearance without prior notice. For this reason the specifications and the pictures of the products delivered may be slightly different from those shown in the catalogue.

Die Firma WYLER AG ist stets um Produkteverbesserungen bemüht und behält sich das Recht vor, die technischen Daten und das äussere Erscheinungsbild jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Aus diesem Grund können die Spezifikationen und die Abbildungen der Produkte zum Teil leicht vom Katalog abweichen.

WYLER AG, NEIGUNGSMESSSYSTEME

Im Hölderli 13, CH - 8405 WINTERTHUR (Switzerland)
Tel. +41 (0) 52 233 66 66 Fax +41 (0) 52 233 20 53
E-Mail: wyler@wylerag.com Web: www.wylerag.com